

Šis dokuments ir izveidots vienīgi dokumentācijas nolūkos, un iestādes neuzņemas nekādu atbildību par tā saturu

► **B**

**EIROPAS PARLAMENTA UN PADOMES DIREKTĪVA 96/73/EK**

**(1996. gada 16. decembris)**

**par dažām metodēm divkāršo tekstilšķiedru maisījumu kvantitatīvai analīzei**

(OV L 32, 3.2.1997., 1. lpp.)

Grozīta ar:

Oficiālais Vēstnesis

		Nr.	Lappuse	Datums
► <b><u>M1</u></b>	Eiropas parlamenta un padomes regula (EK) Nr. 1882/2003 (2003. gada 29. septembris)	L 284	1	31.10.2003.
► <b><u>M2</u></b>	Komisijas Direktīva 2006/2/EK (2006. gada 6. janvāris)	L 5	10	10.1.2006.
► <b><u>M3</u></b>	Komisijas Direktīva 2007/4/EK (2007. gada 2. februāris)	L 28	14	3.2.2007.

## ▼B

**EIROPAS PARLAMENTA UN PADOMES DIREKTĪVA 96/73/EK****(1996. gada 16. decembris)****par dažām metodēm divkāršo tekstilšķiedru maisījumu kvantitatīvai analīzei**

EIROPAS PARLAMENTS UN EIROPAS SAVIENĪBAS PADOME,

ņemot vērā Eiropas Kopienas dibināšanas līgumu un jo īpaši tā 100.a pantu,

ņemot vērā Komisijas priekšlikumu <sup>(1)</sup>,ņemot vērā Ekonomikas un sociālo lietu komitejas atzinumu <sup>(2)</sup>,saskaņā ar Līguma 189.b pantā noteikto procedūru <sup>(3)</sup>,

tā kā Padomes 1972. gada 17. jūlija Direktīvā 72/276/EEK par dalībvalstu tiesību aktu tuvināšanu attiecībā uz dažām divkāršo tekstilšķiedru maisījumu kvantitatīvās analīzes metodēm <sup>(4)</sup> regulāri veiktas būtiskas izmaiņas; tā kā skaidrības un lietderības labad minētā direktīva ir jākonsolidē;

tā kā Eiropas Parlamenta un Padomes 1996. gada 16. decembra Direktīvā 96/74/EK par tekstilmateriālu nosaukumiem <sup>(5)</sup> ir paredzēta marķēšana, norādot tekstilizstrādājuma šķiedru sastāvu, un pārbaudes, veicot analīzi attiecībā uz šo izstrādājumu atbilstību datiem marķējumā;

tā kā metodēm, ko dalībvalstis izmantojušas oficiālajās pārbaudēs, lai noteiktu tekstilizstrādājumu šķiedru sastāvu, jābūt vienotām gan attiecībā uz parauga iepriekšēju apstrādi, gan tā kvantitatīvo analīzi;

tā kā Direktīvā 96/74/EK ir paredzēts, ka paraugu ņemšanas un analīzes metodes, kas jāizmanto dalībvalstīs izstrādājumu šķiedru sastāva noteikšanai, tiks precizētas atsevišķās direktīvās; tā kā tādēļ šīs direktīvas II pielikumā ir noteiktas 15 vienotas analīzes metodes vairākumam tirgū esošo tekstilizstrādājumu, kas sastāv no divkāršiem maisījumiem;

tā kā tehnikas attīstības dēļ ir regulāri jāpielāgo tehniskās specifikācijas, kas noteiktas ar atsevišķām direktīvām par tekstilmateriālu analīzes metodēm; tā kā, lai veicinātu šim nolūkam vajadzīgo pasākumu īstenošanu, ir jānosaka procedūra, ar ko Tekstilpreču nosaukumu un marķēšanas direktīvu komitejā izveido ciešu sadarbību starp dalībvalstīm un Komisiju;

tā kā tādu divkāršu maisījumu gadījumā, attiecībā uz kuriem nepastāv vienota analīzes metode Kopienas mērogā, par pārbaudi atbildīgā laboratorija drīkst noteikt šādu maisījumu sastāvu, izmantojot jebkādu tai pieejamu derīgu metodi, analīzes protokolā norādot iegūto rezultātu un, ciktāl zināms, izmantotās metodes precizitātes pakāpi;

tā kā šajā direktīvā paredzētie noteikumi ir saskaņā ar Tekstilpreču nosaukumu un marķēšanas direktīvu komitejas atzinumu;

tā kā šī direktīva nedrīkst ietekmēt dalībvalstu saistības attiecībā uz III pielikuma B daļā minēto direktīvu pārņemšanas termiņiem,

<sup>(1)</sup> OV C 96, 6.4.1994., 20. lpp.<sup>(2)</sup> OV C 195, 18.7.1994., 20. lpp.<sup>(3)</sup> Eiropas Parlamenta 1995. gada 15. februāra atzinums (OV C 56, 6.3.1995., 53. lpp.), Padomes 1996. gada 26. februāra kopējā nostāja (OV C 196, 6.7.1996., 20. lpp.) un Eiropas Parlamenta 1996. gada 18. jūnija lēmums (OV C 198, 8.7.1996., 25. lpp.), Padomes 1996. gada 7. oktobra lēmums.<sup>(4)</sup> OV L 173, 31.7.1972. 1. lpp. Direktīvā jaunākie grozījumi izdarīti ar Direktīvu 87/184/EEK (OV L 75, 17.3.1987., 21. lpp.).<sup>(5)</sup> OV L 32, 3.2.1997., 38. lpp.

**▼B**

IR PIEŅĒMUŠI ŠO DIREKTĪVU.

*1. pants*

Šī direktīva attiecas uz dažu divkāršo tekstilšķiedru maisījumu kvantitatīvās analīzes metodēm, tostarp uz ņemto paraugu un analizējamo paraugu sagatavošanu.

*2. pants*

“Ņemtais paraugs” ir analīzes veikšanai pietiekoša lieluma paraugs, ko atlasa no laboratorijas kopējiem paraugiem, kuri analīzes nolūkos ņemti izstrādājumu partijai.

“Analizējamais paraugs” ir tāda ņemtā parauga daļa, kas vajadzīga, lai iegūtu individuālu pārbaudes rezultātu.

*3. pants*

Dalībvalstis veic visus vajadzīgos pasākumus, lai nodrošinātu, ka atbilstīgi Direktīvai 96/74/EK I un II pielikuma noteikumus par dažu divkāršo tekstilšķiedru maisījumu kvantitatīvās analīzes metodēm, tostarp ņemto paraugu un analizējamo paraugu sagatavošanu, piemēro visās oficiālajās pārbaudēs, lai noteiktu tirgū laisto tekstilizstrādājumu sastāvu.

*4. pants*

Divkāršu maisījumu gadījumā, kuriem nepastāv vienota analīzes metode Kopienas mērogā, jebkura par to pārbaudi atbildīgā laboratorija nosaka šādu maisījumu sastāvu, izmantojot jebkādu tai pieejamu derīgu metodi, analīzes protokolā norādot iegūto rezultātu un, ciktāl zināms, izmantotās metodes precizitātes pakāpi.

**▼M1***5. pants*

1. Komisijai palīdz Tekstilpreču nosaukumu un marķēšanas direktīvu komiteja, turpmāk tekstā – “Komiteja”.

2. II pielikumā minēto kvantitatīvās analīzes metožu pielāgojumus tehnikas attīstībai veic saskaņā ar 6. pantā noteikto procedūru.

*6. pants*

1. Ja ir atsauce uz šo pantu, piemēro Lēmuma 1999/468/EK <sup>(1)</sup> 5. un 7. pantu, ņemot vērā minētā lēmuma 8. panta noteikumus.

Lēmuma 1999/468/EK 5. panta 6. punktā noteiktais termiņš ir trīs mēneši.

2. Komiteja pieņem savu reglamentu.

**▼B***7. pants*

Dalībvalstis dara Komisijai zināmus to tiesību aktu svarīgākos noteikumus, ko tās pieņēmušas jomā, uz kuru attiecas šī direktīva.

<sup>(1)</sup> Padomes Lēmums 1999/468/EK (1999. gada 28. jūnijs), ar ko nosaka Komisijai piešķirto ieviešanas pilnvaru īstenošanas kārtību (OV L 184, 17.7.1999., 23. lpp.).

**▼B**

*8. pants*

Ar šo atceļ III pielikuma A daļā uzskaitītās direktīvas, neierobežojot dalībvalstu pienākumus, kas attiecas uz III pielikuma B daļā noteiktajiem pārņemšanas termiņiem.

Atsauces uz atceltajām direktīvām uzskata par atsaucēm uz šo direktīvu, un tās jālasa saskaņā ar IV pielikumā iekļauto korelācijas tabulu.

*9. pants*

Šī direktīva ir adresēta dalībvalstīm.

Šī direktīva stājas spēkā 20. dienā pēc publicēšanas *Eiropas Kopienu Oficiālajā Vēstnesī*.



## I PIELIKUMS

### Noņemto paraugu un analizējamo paraugu sagatavošana tekstilizstrādājumu šķiedru sastāva noteikšanai

#### 1. PIEMĒROŠANAS JOMA

Šajā pielikumā tiek norādītas procedūras, kādās no kopējiem laboratorijas paraugiem iegūst piemērota lieluma (t.i., masai nepārsniedzot 100 g) noņemtos laboratorijas paraugus, lai tos iepriekš sagatavotu kvantitatīvai analīzei, un kādās analizējamos paraugus atlasa no noņemtajiem laboratorijas paraugiem, kam veikta iepriekšējā sagatavošana, atbrīvojot tos no bezšķiedru vielas <sup>(1)</sup>.

#### 2. DEFINĪCIJAS

- 2.1. Pārbaudāmā izstrādājuma partija – materiāla daudzums, kuru novērtē, pamatojoties uz virkni pārbaudes rezultātu. Tas var sastāvēt, piemēram, no visa materiāla kopuma kādā auduma sūtījumā; no visa auduma, kas austs no kāda konkrēta diegu veļņa; no pavedienu partijas sūtījuma, no neapstrādātas šķiedras ķīpas vai ķīpu kopuma.
- 2.2. Kopējais laboratorijas paraugs – pārbaudāmā izstrādājuma partijas daļa, ko uzskata par reprezentatīvu attiecībā pret visu kopumu un kas atrodas laboratorijas rīcībā. Jāizvēlas pietiekams kopējā laboratorijas parauga lielums un veids, lai pienācīgi atspoguļotu atšķirības pārbaudāmā izstrādājuma partijā un lai varētu viegli ar to rīkoties laboratorijā <sup>(2)</sup>.
- 2.3. Noņemtais laboratorijas paraugs – kopējā laboratorijas parauga daļa, ko iepriekš sagatavo, atbrīvojot no bezšķiedru vielas, un no kā atlasa analizējamos paraugus. Jāizvēlas pietiekams noņemtā laboratorijas parauga lielums un veids, lai pienācīgi atspoguļotu atšķirības kopējā laboratorijas paraugā <sup>(3)</sup>.
- 2.4. Analizējamais paraugs – materiāla porcija, kas vajadzīga, lai iegūtu individuālu pārbaudes rezultātu, un ko atlasa no noņemtā laboratorijas parauga.

#### 3. PRINCIPS

Noņemto laboratorijas paraugu izvēlas tā, lai tas būtu reprezentatīvs attiecībā uz kopējo laboratorijas paraugu.

No noņemtā laboratorijas parauga atlasa analizējamos paraugus tādā veidā, lai katrs no tiem būtu reprezentatīvs attiecībā uz noņemto laboratorijas paraugu.

#### 4. PARAUGU ŅEMŠANA NO NEIESTRĀDĀTĀM ŠĶIEDRĀM

4.1. Neorientētas šķiedras – noņemto laboratorijas paraugu iegūst, izlases veidā izraugoties kuškus no kopējā laboratorijas parauga. Visu laboratorijas paraugu kārtīgi sajauc, izmantojot laboratorijas kārsēju <sup>(4)</sup>. Audumam vai maisījumam, tostarp neiestrādātām šķiedrām un šķiedrām, kas tieši saskaras ar sajaukšanā izmantojamo iekārtu, veic pirmapstrādi. Tad proporcionāli katrai attiecīgajai masai atlasa analizējamos paraugus no auduma vai maisījuma, no neiestrādātajām šķiedrām un no šķiedrām, kas tieši saskaras ar iekārtu.

Ja pēc pirmapstrādes uzkārstais audums paliek nebojāts, atlasa analizējamos paraugus, kā aprakstīts 4.2. punktā. Ja pirmapstrādē kārstais audums ir sabojāts, katru analizējamo paraugu atlasa, izlases veidā ņemot vismaz 16 mazus piemērota un aptuveni vienāda lieluma kuškus, un tad tos apvieno.

4.2. Orientētas šķiedras (kārsti audumi, lentes, cirstās stikla šķiedras) – no izlases veidā izvēlētajām kopējā laboratorijas parauga daļām nogriež ne mazāk kā 10 gabalus ar katra aptuveno masu 1 g. Šādi noformētajiem laboratorijas paraugiem veic pirmapstrādi. Gabalus vēlreiz apvieno, liekot tos vienu blakus otram, un analizējamo paraugu iegūst, veicot griezumumu šķērsām tiem tā, lai iegūtu daļu no katra no šiem 10 garumiem.

<sup>(1)</sup> Dažos gadījumos ir nepieciešams veikt pirmapstrādi atsevišķam analizējamajam paraugam.

<sup>(2)</sup> Attiecībā uz gatavajiem izstrādājumiem skatīt 7. iedaļu.

<sup>(3)</sup> Skat. 1. punktu.

<sup>(4)</sup> Laboratorijas kārstuvi var aizstāt ar šķiedru maisītāju vai šķiedras var samaisīt, lietojot "izķemmētā kušķa metodi".

## ▼B

## 5. PARAUGU ŅEMŠANA NO PAVEDIENA

- 5.1. Pavediens spolēs vai šķeterēs – ņem paraugus no visām kopējā laboratorijas parauga spolēm.

Ņem attiecīgus nepārtrauktus vienādus garumus no katras spoles, uztinot tītavās šķeteres vienādā skaitā vijumu <sup>(1)</sup> vai kādā citādā veidā. Garumus savieno vienu otram blakus vienā šķeterē vai grīstē, lai izveidotos noņemtais laboratorijas paraugs, nodrošinot, ka no katras spoles šķeterē vai grīstē būtu vienādi garumi.

Noņemtajam laboratorijas paraugam veic pirmapstrādi.

Noņemtajam laboratorijas parauga ņem analizējamus paraugus, nogriežot vairākus vienāda garuma pavedienus no šķeteres vai grīstes, raugoties, lai kopums saturētu visus parauga pavedienus.

Ja pavediena blīvums teksos ir  $t$  un no kopējā laboratorijas parauga atlasīto spoļu skaits ir  $n$ , tad 10 g noņemtajā parauga iegūšanai no katras spoles jāņem šāds pavediena garums:  $\frac{10^6}{Nt}$  cm

Ja  $nt$  ir liels, t.i., lielāks par 2 000, tad uztin biežāku šķeteri un to divās vietās pārgriež, veidojot piemērotas masas grīsti. Katram paraugam grīstes veidā pirms pirmapstrādes veikšanas rūpīgi jānosien gali, un analizējamie paraugi jāņem no vietas, kas atrodas pietiekami tālu no sējuma vietas.

- 5.2. Velku pavedieni – paņem laboratorijas noņemto paraugu, nogriežot no velku gala garumu, kas nav mazāks par 20 cm un kas satur visus velku pavedienus, izņemot eģes pavedienus, kurus atmet. Vienā galā sasienu kopā pavedienu kopumu. Ja paraugs ir pārāk liels, lai tam kopumā veiktu pirmapstrādi, to sadala divās vai vairākās daļās, katru sasienu kopā pirmapstrādei, un daļas no jauna savienu pēc tam, kad katrai atsevišķi ir veikta pirmapstrāde. Noņemtajam laboratorijas paraugam nogriežot piemērotu garumu no tā gala, kas atrodas tālāk no sējuma vietas, ņem analizējamo paraugu, kurā ietilpst visi velku pavedieni. Attiecībā uz velkiem, kas sastāv no  $N$  pavedieniem ar blīvumu teksos –  $t$ , 1 g smaga parauga garums ir  $\frac{10^5}{Nt}$  cm

## 6. PARAUGU ŅEMŠANA NO AUDUMA

- 6.1. No kopējā laboratorijas parauga, kas sastāv no vienas auduma reprezentatīvas daļas

— izgriež sloksni pa diagonāli no viena stūra līdz otram un atbrīvo no eģēm. Šī sloksne ir noņemtais laboratorijas paraugs. Lai iegūtu  $x$  g smagu noņemto laboratorijas paraugu, sloksnes laukums ir  $\frac{x \cdot 10^4}{G}$  cm<sup>2</sup>, kur  $G$  ir auduma masa g/m<sup>2</sup>.

Noņemtajam laboratorijas paraugam veic pirmapstrādi, un tad sloksni sagriež šķērsvirzienā četros vienādos garumos, kurus liek kārtās.

Analizējamus paraugus ņem no jebkuras kārtās saliktā materiāla daļas, griezumam veicot šķērsām visām kārtām tā, lai katrā paraugā būtu vienāds garums no katras kārtas.

Ja audumā ir ieausts raksts, noņemto laboratorijas paraugu, mērot paralēli velkiem, ņem tā, lai tas nav mazāks par vienu raksta daļas raporta augstumu. Ja, izpildot šo nosacījumu, noņemtais laboratorijas paraugs ir pārāk liels, lai to apstrādātu kopumā, to sagriež vienādās daļās, tām atsevišķi veic pirmapstrādi un pirms analizējamā parauga atlasīšanas šīs daļas liek kārtās, raugoties, lai nesakristu raksta attiecīgās daļas.

- 6.2. No kopējā laboratorijas parauga, kas sastāv no vairākām nogrieztām daļām

— apstrādā katru nogriezto daļu, kā aprakstīts 6.1. punktā, un norāda katru rezultātu atsevišķi.

## 7. PARAUGU ŅEMŠANA NO GATAVAJIEM IZSTRĀDĀJUMIEM

Kopējais laboratorijas paraugs parasti ir vesels gatavais izstrādājums vai tā reprezentatīva daļa.

Attiecīgā gadījumā nosaka to izstrādājuma dažādo daļu procentuālo sastāvu, kam ir atšķirīgs šķiedru sastāvs, lai pārbaudītu atbilstību 9. pantam Eiropas

<sup>(1)</sup> Lietojot piemērotu spoļu rāmi, var uztīt vairākas spoles vienlaicīgi.

**▼B**

Parlamenta un Padomes 1996. gada 16. decembra Direktīvā 96/74/EK par tekstilmateriālu nosaukumiem.

No gatavā izstrādājuma daļas, kuras sastāvam jābūt norādītam etiķetē, atlasa reprezentatīvu noņemto laboratorijas paraugu. Ja izstrādājumam ir vairākas etiķetes, atlasa reprezentatīvu noņemto laboratorijas paraugu no katras daļas, kas atbilst attiecīgajai etiķetei.

Ja izstrādājums, kura sastāvs jānosaka, nav vienveidīgs, var būt vajadzība atlasīt noņemtos laboratorijas paraugus no katras izstrādājuma daļas un noteikt atšķirīgo daļu relatīvo samēru attiecībā pret visu šādu izstrādājumu.

Tad aprēķina procentuālo sastāvu, ņemot vērā to daļu relatīvo samēru, no kurām ņemti paraugi.

Noņemtajiem laboratorijas paraugiem veic pirmapstrādi.

Tad no laboratorijas paraugiem, kam veikta pirmapstrāde, atlasa reprezentatīvus analizējamus paraugus.



## II PIELIKUMS

### DAŽU DIVKĀRŠO ŠĶIEDRU MAISĪJUMU KVANTITATĪVĀS ANALĪZES METODES

#### 1. VISPĀRĪGI NOTEIKUMI

##### Ievads

Šķiedru maisījumu kvantitatīvās analīzes metožu pamatā ir divi galvenie procesi – šķiedru manuālā atdalīšana un ķīmiskā atdalīšana.

Ja vien iespējams, jāizmanto manuālās atdalīšanas metode, jo tā kopumā sniedz precīzākus rezultātus, nekā ķīmiskā metode. To var izmantot attiecībā uz visiem tekstilmateriāliem, kuru sastāvā esošās šķiedras neveido pilnībā sajauktu maisījumu, tādiem kā, piemēram, pavedieni, kas sastāv no vairākiem elementiem, no kuriem katrs ir veidots tikai no viena veida šķiedras, vai audumi, kuros velku šķiedras veids atšķiras no audu šķiedras veida, vai no dažādu veidu pavedieniem sastāvoša trikotāža, ko iespējams izārdīt.

Kopumā ķīmiskās kvantitatīvās analīzes metodes pamatojas uz atsevišķo sastāvdaļu selektīvu šķīdību. Pēc sastāvdaļas atdalīšanas nosver nešķīstošo atlikumu un no masas zuduma aprēķina šķīstošās sastāvdaļas proporcionālo apmēru. Informācija, kas sniegta šā pielikuma pirmajā daļā, ir kopīga visu pielikumā apskatīto šķiedru maisījumu analīzei ar šīs metodes palīdzību neatkarīgi no to sastāva. Tādēļ tā jāizmanto saistībā ar turpmākajām atsevišķajām pielikuma iedaļām, kurās norādītas sīki izstrādātas procedūras, kas piemērojamas attiecīgiem šķiedru maisījumiem. Iespējami gadījumi, kad analīze balstās nevis uz selektīvo šķīdību, bet uz kādu citu principu; šādos gadījumos atbilstošajā iedaļā norāda detalizētu informāciju.

Šķiedru maisījumos apstrādes laikā un – mazākā mērā – gatavajos tekstilmateriālos var būt bezšķiedru viela, piemēram, taukvielas, vaski vai apretūras, vai ūdenī šķīstošas vielas, kas tur atrodas dabīga piemaisījuma veidā vai ir pievienotas, lai atvieglotu apstrādi. Bezšķiedru viela pirms analīzes ir jāatdala. Šim nolūkam norāda arī metodi eļļu, taukvielu, vasku un ūdenī šķīstošu vielu atdalīšanai.

Turklāt tekstilmateriāli var saturēt sveķus vai citas vielas, kas pievienotas noteiktu īpašību piešķiršanai. Šāda viela, kur izņēmuma gadījumos ieskaitāmas arī krāsvielas, var traucēt reaģenta iedarbību uz šķīstošo sastāvdaļu, un/vai reaģents to var daļēji vai pilnībā likvidēt. Tādējādi šāda veida pievienota viela var izraisīt kļūdas un ir jāatdala pirms parauga analīzes. Ja nav iespējams atdalīt šādu pievienoto vielu, šajā pielikumā norādītās kvantitatīvās ķīmiskās analīzes metodes vairs nav piemērojamas.

Krāsvielu krāsotos audumos uzskata par šķiedras neatņemamu sastāvdaļu, un to neatdala.

Analīzi veic, pamatojoties uz sausu masu, un tiek izklāstīta procedūra sausās masas noteikšanai.

Rezultātu iegūst, katras šķiedras sausajai masai piemērojot saskaņotās pielāides, kas uzskaitītas II pielikumā Eiropas Parlamenta un Padomes 1996. gada 16. decembra Direktīvai 96/74/EK par tekstilmateriālu nosaukumiem.

Pirms analīzes uzsākšanas ir jāidentificē visas maisījumā esošās šķiedras. Dažās metodēs maisījuma nešķīstošo sastāvdaļu var daļēji izšķīdināt reaģentā, ko izmanto šķīstošās sastāvdaļas izšķīdināšanai. Ja vien iespējams, izvēlas tādus reaģentus, kam ir neliela iedarbība vai kas neiedarbojas uz nešķīstošajām šķiedrām. Ja ir zināms, ka analīzes laikā veidojas masas zudums, rezultāts ir jākorrigē; šim nolūkam norāda korekcijas koeficientus. Šie koeficienti ir noteikti vairākās laboratorijās, ar analīzes metodē norādītu attiecīgu reaģentu apstrādājot šķiedras, kas atfīrītas pirmapstrādē. Šie korekcijas koeficienti attiecas vienīgi uz nedegradētām šķiedrām, un var būt nepieciešami atšķirīgi korekcijas koeficienti, ja šķiedras ir tikušas degradētas apstrādes laikā vai pirms tās. Norādītās procedūras attiecas uz atsevišķajām noteikšanām. Gan manuālas atdalīšanas, gan ķīmiskās atdalīšanas gadījumā jāveic vismaz divas noteikšanas dažādiem analizējamiem paraugiem. Apstiprinājumam, ja vien tas ir iespējams tehniskā ziņā, ir ieteicams izmantot alternatīvas procedūras, kurās vispirms izšķīst tā sastāvdaļa, kas standarta metodē veidoja atlikumu.

#### I. VISPĀRĒJA INFORMĀCIJA PAR TEKSTILŠĶIEDRU MAISĪJUMU KVANTITATĪVĀS ĶĪMISKĀS ANALĪZES METODEM

Kopīgā informācija attiecībā uz šķiedru maisījumu kvantitatīvās ķīmiskās analīzes metodēm.



**▼ B****I.1. Piemērošanas joma**

Katras metodes piemērošanas joma norāda, kādām šķiedrām metode ir piemērojama.

**I.2. Princips**

Pēc šķiedru maisījuma sastāvdaļu identifikācijas piemērotā pirmapstrādē atdala bezšķiedru materiālu un tad, parasti ar selektīvas šķīdības palīdzību, atdala vienu no sastāvdaļām <sup>(1)</sup>. Nosver nešķīstošo atlikumu, un šķīstošās sastāvdaļas proporcionālo daudzumu aprēķina no masas zuduma. Ja nepastāv tehniski šķēršļi, ieteicams izšķīdināt to šķiedru, kuras ir proporcionāli vairāk, tādējādi mazākumā esošo šķiedru iegūstot kā atlikumu.

**I.3. Materiāli un iekārtas****I.3.1. Iekārtas**

I.3.1.1. Filtrtīģeļi un sverglāzes, kas ir pietiekoši lielas šādiem tīģeļiem, vai jebkāda cita iekārta, kura nodrošina identiskus rezultātus.

I.3.1.2. Bunzena kolba.

I.3.1.3. Eksikators ar silikagela indikatoru.

I.3.1.4. Ventilācijas tipa žāvējamais skapis paraugu žāvēšanai pie  $150^{\circ} \pm 3^{\circ} \text{C}$ .

I.3.1.5. Analītiskie svāri ar precizitāti līdz 0,0002 g.

I.3.1.6. Soksleta ekstrakcijas aparāts vai cita iekārta, kas nodrošina identiskus rezultātus.

**I.3.2. Reaģenti**

I.3.2.1. Petrolēteris, atkārtoti destilēts, ar viršanas temperatūras intervālu no  $40^{\circ}$  līdz  $60^{\circ} \text{C}$ .

I.3.2.2. Pārējie reaģenti precizēti katras metodes attiecīgajās iedaļās. Visiem reaģentiem, ko izmanto, jābūt ķīmiski tīriem.

I.3.2.3. Destilēts vai dejonizēts ūdens.

**▼ M3**

I.3.2.4. Acetons.

I.3.2.5. Ortofosforskābe.

I.3.2.6. Karbamīds.

I.3.2.7. Nātrija bikarbonāts.

**▼ B****I.4. Kondicionēšanas un analīzes apstākļi**

Tā kā tiek noteiktas sausas masas, nav vajadzības kondicionēt paraugu vai veikt analīzes kondicionētos apstākļos.

**I.5. Noņemtais laboratorijas paraugs**

Paņem laboratorijas noņemto paraugu, kas ir reprezentatīvs attiecībā uz kopējo laboratorijas paraugu un pietiekami liels visiem vajadzīgajiem paraugiem, no kuriem katrs sver vismaz 1 g.

**▼ M3****I.6. Noņemtā laboratorijas parauga pirmapstrāde <sup>(2)</sup>**

Ja sastāvā ir tāda viela, kas nav jāņem vērā procentuālā daudzuma aprēķinos (skat. 12. panta 3. punktu Eiropas Parlamenta un Padomes 1996. gada 16. decembra Direktīvā 96/74/EK par tekstilmateriālu nosaukumiem), tā vispirms jāatdala ar piemērotu metodi, kas neietekmē nevienu no šķiedru sastāvdaļām.

Šim nolūkam bezšķiedru vielu, ko iespējams ekstrahēt ar petrolēteri un ūdeni, atdala, Soksleta ekstrakcijas aparātā apstrādājot gaissausu noņemto paraugu ar petrolēteri vienu stundu ar ātrumu vismaz seši cikli stundā. Ļauj petrolēterim iztvaikot no parauga, kuru tad ekstrahē tiešā apstrādē, vienu stundu mērcējot paraugu ūdenī istabas temperatūrā un pēc tam vēl

<sup>(1)</sup> Izņēmums ir metode Nr. 12. Tās pamatā ir sastāvdaļu satura noteikšana vienam no diviem komponentiem.

<sup>(2)</sup> Skat. I pielikuma 1. punktu.

▼ **M3**

stundu mērcējot ūdenī ar temperatūru  $65 \pm 5$  °C, šķidrums ik pa laikam sakratot. Lieto šķidrums attiecību pret paraugu – 100 : 1. Paraugu atbrīvo no liekā ūdens ar izspiešanas, sūkņēšanas vai centrifugēšanas palīdzību, un pēc tam ļauj paraugam izžūt gaissausam.

Ja sastāvā ir elastolefīns vai šķiedru maisījums, kura sastāvā ir elastolefīns un citas šķiedras (vilna, dzīvnieku mati, zīds, kokvilna, līni, kaņepji, džuta, abaka, alfa, kokosšķiedras, slotzaru šķiedra, rāmjija, sizals, kupro, modālviskoze, proteīns, viskoze, akrils, poliamīds vai neilons, poliesteris un elastomultiesteris), iepriekš aprakstītā procedūra mazliet jāmaina, petrolēteri aizstājot ar acetonu.

Ja šķiedru maisījuma sastāvā ir elastolefīns un acetāts, pirmapstrādē piemēro tālāk aprakstīto procedūru. Paraugu ekstrahē 10 minūtes 80 °C temperatūrā ar šķīdumu, kas satur 25 g/l 50 % ortofosforskābes un 50 g/l urīnskābes. Lieto šķidrums attiecību pret paraugu – 100 : 1. Paraugu mazgā ūdenī, tad žāvē un mazgā 0,1 % nātrija bikarbonāta šķīdumā, un nobeigumā to rūpīgi mazgā ūdenī.

Ja bezšķiedru vielu nav iespējams ekstrahēt ar petrolēteri un ūdeni, tā jāatdala, iepriekš aprakstīto ūdens metodi aizstājot ar piemērotu metodi, kas nerada būtiskas izmaiņas nevienā no šķiedras sastāvdaļām. Lai gan attiecībā uz dažām nebalinātām, dabīgām augu šķiedrām (piem., džutu, kokosšķiedru) jānorāda, ka parasta pirmapstrāde ar petrolēteri un ūdeni neatdala visas dabiskās bezšķiedru vielas, tomēr papildu pirmapstrādi neveic, ja vien paraugā nav gan petrolēteri, gan ūdeni nešķīstošu aprētumu.

Analīzes protokolos iekļauj detalizētu informāciju par izmantotajām pirmapstrādes metodēm.

▼ **B**I.7. **Analīzes metode**I.7.1. *Vispārīgi norādījumi*I.7.1.1. *Žāvēšana*

Visas žāvēšanas darbības veic ne mazāk kā četras stundas un ne vairāk kā 16 stundas  $105 \pm 3$  °C temperatūrā ventilācijas tipa žāvējamajā skapī, pilnībā noslēdzot skapja durvis. Ja žāvēšanas laiks ir mazāks par 14 stundām, paraugs jānosver, lai pārbaudītu, vai tā masa kļuvusi konstanta. Masu var uzskatīt par konstantu, ja pēc tālāka 60 minūšu žāvēšanas laikposma tās izmaiņas ir mazākas par 0,05 %.

Žāvēšanas, dzesēšanas un svēršanas laikā izvairās darboties kailām rokām ar tīģeļiem, sverglāzēm, paraugiem vai atlikumiem.

Paraugus žāvē sverglāzē, kam vāks novietots līdzās. Beidzot žāvēšanu, sverglāzi pirms izņemšanas no krāsns noslēdz ar aizbāzni un strauji pārvieto uz eksikatoru.

Filtrtīģeli žāvē sverglāzē, kam vāks novietots līdzās krāsni. Beidzot žāvēšanu, sverglāzi noslēdz un strauji pārvieto uz eksikatoru.

Ja lieto citu iekārtu, nevis filtrtīģeli, žāvēšanas darbības žāvējamā skapī jāveic tādā veidā, kas ļauj bez zudumiem noteikt šķiedru sauso masu.

I.7.1.2. *Dzesēšana*

Visas dzesēšanas darbības veic līdzās svāriem novietotā eksikatorā tik ilgi, līdz sverglāzes ir pilnībā atdzisušas, un katrā ziņā ne mazāk kā divas stundas.

I.7.1.3. *Svēršana*

Beidzot dzesēšanu, divu minūšu laikā pēc sverglāzes izņemšanas no eksikatora, to nosver. Svēršanas precizitāte ir 0,0002 g.

I.7.2. *Metode*

Noņem tā laboratorijas parauga, kam veikta pirmapstrāde, paņem vismaz 1 g smagu analizējamo paraugu. Pavedienu vai audumu sagriež apmēram 10 mm lielos gabalos, kurus, cik vien iespējams, sadala. Paraugu žāvē sverglāzē, atdzesē eksikatorā un nosver. Paraugu ievieto stikla traukā, kas norādīts attiecīgās Kopienas metodes atbilstošajā iedaļā, sverglāzi nekavējoties atkārtoti nosver un no starpības iegūst parauga sauso masu. Veic analīzi, kā precizēts attiecīgajā piemērojamās metodes

**▼B**

iedaļā. Atlikumu pārbauda ar mikroskopu, lai konstatētu, vai apstrādē patiešām ir pilnībā atdalījušies šķīstošā šķiedra.

**I.8. Rezultātu aprēķināšana un izteikšana**

Nešķīstošās sastāvdaļas masu izsaka procentos no kopējās šķiedras masas maisījumā. Šķīstošās sastāvdaļas procentuālo sastāvu iegūst ar starpības palīdzību. Rezultātus aprēķina, pamatojoties uz tīru, sausu masu, kas koriģēta ar a) saskaņotajām pielaidēm un b) korekcijas koeficientiem, kuri vajadzīgi, lai ievērotu vielas zudumu pirmapstrādes un analīzes laikā. Aprēķinos jāizmanto I.8.2. punktā norādītā formula.

I.8.1. Nešķīstošās sastāvdaļas procentuālā sastāva aprēķināšana, pamatojoties uz tīru, sausu masu, neņemot vērā šķiedru masas zudumu pirmapstrādes laikā.

$$P_1 \% = \frac{100 \text{ rd}}{m},$$

kur

$P_1$  ir tīras, sausas nešķīstošās sastāvdaļas procentuālais sastāvs

m ir parauga sausā masa pēc pirmapstrādes

r ir atlikuma sausā masa

d ir korekcijas koeficients nešķīstošās sastāvdaļas masas zudumam reaģentā analīzes laikā. Atbilstošie "d" lielumi ir norādīti katras metodes attiecīgajā iedaļā.

Šādi "d" lielumi katrā ziņā ir parastie lielumi, kas piemērojami ķīmiski nedegradētām šķiedrām.

I.8.2. Nešķīstošās sastāvdaļas procentuālā sastāva aprēķināšana, pamatojoties uz tīru, sausu masu un koriģējot ar pieņemtajiem koeficientiem un, attiecīgā gadījumā, ar korekcijas koeficientiem masas zudumam pirmapstrādē.

$$P_{1A} \% = \frac{100 P_1 \left(\frac{1+a_1+b_1}{100}\right)}{P_1 \left(\frac{1+a_1+b_1}{100}\right) + (100 - P_1) \left(\frac{1+a_2+b_2}{100}\right)},$$

kur

$P_{1A}$  ir nešķīstošās sastāvdaļas procentuālais sastāvs, kas koriģēts ar saskaņotajām pielaidēm un kas attiecas uz mazas zudumu pirmapstrādes laikā

$P_1$  ir tīras, sausas nešķīstošās sastāvdaļas procentuālais sastāvs, kas aprēķināts pēc I.8.1. punktā norādītās formulas

$a_1$  ir nešķīstošās sastāvdaļas saskaņotā pielaide (skat. II pielikumu direktīvā par tekstilmateriālu nosaukumiem)

$a_2$  ir šķīstošās sastāvdaļas saskaņotā pielaide (skat. II pielikumu direktīvā par tekstilmateriālu nosaukumiem)

$b_1$  ir pirmapstrādē radies nešķīstošās sastāvdaļas procentuālā sastāva zudums

$b_2$  ir pirmapstrādē radies šķīstošās sastāvdaļas procentuālā sastāva zudums

Otras sastāvdaļas procentuālais sastāvs ( $P_{2A}$  %) ir vienāds ar  $100 - P_{1A}$  %.

Ja veikta īpaša pirmapstrāde,  $b_1$  un  $b_2$  vērtības, ja iespējams, jānosaka, katru tīras šķiedras sastāvdaļu pakļaujot analīzē izmantotajai pirmapstrādei. Tīras šķiedras ir tādas, kurās nav bezšķiedru materiāla, izņemot to, ko tās parasti satur (dabīgā veidā vai sakarā ar ražošanas procesu), tādā veidā (nebalinātas, balinātas), kādā tās konstatē analizējamajā materiālā.

**▼ B**

Ja nav pieejamas tīras atsevišķas sastāvā esošas šķiedras, ko izmanto analizējamā materiāla ražošanā, ir jāizmanto  $b_1$  un  $b_2$  vidējie lielumi, kuri iegūti testos, kas veikti tādām tīrām šķiedrām, kuras līdzinās pārbaudāmajā maisījumā esošajām šķiedrām.

Ja veic parastu pirmapstrādi, ekstrahējot ar petrolēteri un ūdeni, tad kopumā var ņemt vērā korekcijas koeficientus  $b_1$  un  $b_2$ , izņemot gadījumus attiecībā uz nebalinātu kokvilnu, nebalinātiem līniem un nebalinātām kaņepēm, kur parasti par zudumiem pirmapstrādē uzskata 4 %, un attiecībā uz polipropilēnu, kur par zudumiem uzskata 1 %.

Citu šķiedru gadījumā aprēķinos parasti ņem vērā zudumus saistībā ar pirmapstrādi.

## II. KVANTITATĪVĀS ANALĪZES METODE AR MANUĀLU ATDALĪŠANU

### II.1. Piemērošanas joma

Šo metodi piemēro visu veidu tekstilšķiedrām, ja tās neveido pilnībā sajauktu maisījumu un tās ir iespējams atdalīt ar rokām.

### II.2. Princips

Pēc tekstilmateriāla sastāvdaļu identifikācijas bezšķiedru materiālu atdala, veicot piemērotu pirmapstrādi, un tad šķiedras atdala ar rokām, žāvē un nosver, lai aprēķinātu katras šķiedras procentuālo sastāvu maisījumā.

### II.3. Iekārtas

- II.3.1. Sverglāze vai kāda cita iekārta, kas nodrošina identiskus rezultātus.
- II.3.2. Eksikators ar silikagela indikatoru.
- II.3.3. Ventilācijas tipa žāvējamais skapis paraugu žāvēšanai pie  $105 \pm 3$  °C.
- II.3.4. Analītiskie svāri ar precizitāti līdz 0,0002 g.
- II.3.5. Soksleta ekstrakcijas aparāts vai cita iekārta, kas nodrošina identisku rezultātu.
- II.3.6. Adata.
- II.3.7. Savijumu skaitītājs vai līdzīga iekārta.

### II.4. Reaģenti

- II.4.1. Petrolēteris, atkārtoti destilēts, ar viršanas temperatūras intervālu no 40° līdz 60 °C.
- II.4.2. Destilēts vai dejonizēts ūdens.

### II.5. Kondicionēšanas un analīzes apstākļi

Skat. I.4.

### II.6. Noņemtais laboratorijas paraugs

Skat. I.5.

### II.7. Noņemtā laboratorijas parauga pirmapstrāde

Skat. I.6.

### II.8. Metode

#### II.8.1. Pavediena analīze

No pirmapstrādes noņemtā laboratorijas parauga atlasa vismaz 1 g smagu analizējamo paraugu. Ļoti smalkam pavedienam neatkarīgi no tā masas analīzi var veikt vismaz 30 m garam pavedienam.

Sagriež pavedienu piemērota garuma gabalos un atdala šķiedras veidus, izmantojot adatu un, vajadzības gadījumā, savijumu skaitītāju. Šādi iegūtās šķiedras ievieto iepriekš nosvērtās sverglāzēs un žāvē  $105 \pm 3$  °C temperatūrā, līdz iegūst konstantu masu, kā aprakstīts I.7.1. un I.7.2. punktā.

#### II.8.2. Auduma analīze

No noņemtā laboratorijas parauga, kam veikta pirmapstrāde, pietiekoši atstāts no visām eģēm izraugās vismaz 1 g smagu paraugu, kam malas ir rūpīgi aplīdzinātas, nepieļaujot sakrokošanos, un ir paralēli audiem vai

**▼B**

velkiem vai – trikotāžas gadījumā – pa valdziņu rindu un valdziņu ķēdi. Atdala atšķirīgos šķiedru veidus, savāc tos iepriekš nosvērtās sverglāzēs un rīkojas, kā aprakstīts punktā II.8.1.

**II.9. Rezultātu aprēķināšana un izteikšana**

Katras šķiedras sastāvdaļas masu izsaka procentos no kopējās šķiedru masas maisījumā. Rezultātus aprēķina, pamatojoties uz tīru, sausu masu, kas koriģēta ar a) saskaņotajām pielaidēm un b) korekcijas koeficientiem, kuri vajadzīgi, lai ņemtu vērā vielas zudumu pirmapstrādes laikā.

II.9.1. Tīras, sausas šķiedras procentuālās masas aprēķināšana, neņemot vērā šķiedras masas zudumu pirmapstrādes laikā:

$$P_1 \% = \frac{100 m_1}{m_1 + m_2} = \frac{100}{1 + \frac{m_2}{m_1}},$$

kur

$P_1$  ir tīras, sausas pirmās sastāvdaļas procentuālais sastāvs;

$m_1$  ir tīras, sausas pirmās sastāvdaļas masa;

$m_2$  ir tīras, sausas otrās sastāvdaļas masa.

II.9.2. Katras sastāvdaļas procentuālā sastāva aprēķināšanai, koriģējot ar saskaņotajām pielaidēm un, attiecīgā gadījumā, ar korekcijas koeficientiem vielas masas zudumam pirmapstrādē, skat. I.8.2.

**III.1. Metožu precizitāte**

Atsevišķajās metodēs norādītā precizitāte attiecas uz sakritību.

Sakritība ir ticamības pakāpe, t.i., apmērs, kādā sakrīt eksperimentu rezultāti, ko laborants iegūst dažādās laboratorijās vai dažādos laikos, ja izmanto vienu un to pašu metodi un noskaidro individuālus rezultātus identiska homogēna maisījuma paraugiem.

Sakritību nosaka rezultātu ticamības robežās ar 95 % ticamības pakāpi.

Tas nozīmē, ka divu rezultātu starpība vairākās analizēs, ko veic dažādās laboratorijās, metodi parastajā veidā un pareizi piemērojot identiskam un homogēnam maisījumam, tiktu pārsniegta vienīgi piecos gadījumos no 100.

**III.2. Analīzes protokols**

III.2.1. Apliecina, ka analīze veikta ar šo metodi.

III.2.2. Norāda sīkākas ziņas par īpašu pirmapstrādi (skat. I.6).

III.2.3. Norāda individuālos rezultātus un aritmētisko vidējo, katru ar precizitāti – 0,1.

## ▼M3

## 2. ĪPAŠĀS METODES – KOPSAVILKUMA TABULA

Metodes	Piemērošanas joma		Reaģents
	Šķīstošā sastāvdaļa	Nešķīstošā sastāvdaļa	
Nr. 1	Acetāts	Dažas citas šķiedras	Acetons
Nr. 2	Dažas proteīnu šķiedras	Dažas citas šķiedras	Hipohlorīts
Nr. 3	Viskoze, kupro vai daži modāla veidi	Kokvilna vai elastolefīns	Skudrskābe un cinka hlorīds
Nr. 4	Poliamīds vai neilons	Dažas citas šķiedras	Skudrskābe, 80 % (masa/masa)
Nr. 5	Acetāts	Triacetāts vai elastolefīns	Benzilspirts
Nr. 6	Triacetāts vai polilaktīds	Dažas citas šķiedras	Dihlormetāns
Nr. 7	Dažas celulozes šķiedras	Poliesteris, elastomultiesteris vai elastolefīns	Sērskābe, 75 % (masa/masa)
Nr. 8	Akrili, daži modificētie akrili vai dažas hloršķiedras	Dažas citas šķiedras	Dimetilformamīds
Nr. 9	Dažas hloršķiedras	Dažas citas šķiedras	Oglekļa disulfīds/acetons, 55,5/44,5 (tilpums/tilpums)
Nr. 10	Acetāts	Dažas hloršķiedras vai elastolefīns	Ledus etiķskābe
Nr. 11	Zīds	Zīds, mati vai elastolefīns	Sērskābe, 75 % (masa/masa)
Nr. 12	Džuta	Dažas dzīvnieku izcelsmes šķiedras	Slāpekļa satura metode
Nr. 13	Polipropilēns	Dažas citas šķiedras	Ksilols
Nr. 14	Dažas citas šķiedras	Hloršķiedras (vinilhlorīda homopolimēri) vai elastolefīns	Koncentrētas sērskābes metode
Nr. 15	Hloršķiedras, daži modificētie akrili, daži elastāni, acetāti, triacetāti	Dažas citas šķiedras	Cikloheksanons

**▼B***METODE Nr. 1***ACETĀTS UN DAŽAS CITAS ŠĶIEDRAS****(Acetona metode)****1. PIEMĒROŠANAS JOMA**

Šo metodi pēc bezšķiedru vielas atdalīšanas lieto divkāršiem maisījumiem, ko veido:

## 1. acetāts (19)

un

**▼M3**

2. vilna (1), dzīvnieku mati (2 un 3), zīds (4), kokvilna (5), lini (7), kaņepāji (8), džuta (9), abaka (10), alfa (11), kokosšķiedra (12), slotzaru šķiedra (13), rāmija (14), sizals (15), kupro (21), modālviskoze (22), proteīns (23), viskoze (25), akrils (26), poliamīds vai neilons (30), poliesteris (34), elastomultiesteris (45) un elastolefīns (46).

Šī metode nekādā gadījumā nav izmantojama acetāta šķiedrām, kam veikta virsmas deacetilēšana.

**▼B****2. PRINCIPS**

Acetātu no zināmas sausas maisījuma masas izšķīdina ar acetonu. Atlikumu savāc, mazgā, žāvē un nosver; tā masu, vajadzības gadījumā koriģējot, izsaka procentos no sausās maisījuma masas. Sausa acetāta procentuālo sastāvu konstatē ar starpības palīdzību.

**3. IEKĀRTAS UN REAĢENTI (papildus tiem, kas uzskaitīti vispārīgajos norādījumos)****3.1. Iekārtas**

Koniskās kolbas ar stikla aizbāžņiem, ar ietilpību vismaz 200 ml.

**3.2. Reaģents**

Acetons.

**4. TESTA METODE**

Ievēro vispārīgos norādījumos aprakstīto procedūru un rīkojas šādi.

Paragam, kas atrodas koniskajā kolbā ar stikla aizbāžni un ar vismaz 200 ml tilpumu, pievieno 100 ml acetona uz gramu parauga, kolbu sakrata, atstāj to uz 30 minūtēm istabas temperatūrā, periodiski apmaisot, un pēc tam šķidrumu dekantē caur nosvērtu filtrtīģeli.

Apstrādi atkārti vēl divas reizes (kopumā veicot trīs ekstrakcijas) tikai pa 15 minūtēm katru tā, lai kopējais apstrādes laiks acetonā būtu viena stunda. Atlikumu pārvieto uz filtrtīģeli. Atlikumu mazgā filtrtīģelī ar acetonu un iztukšo ar sūkņēšanu. Tīģeli atkārtoti piepilda ar acetonu un ļauj tam iztukšoties notekot.

Nobeigumā tīģeli iztukšo ar sūkņēšanas palīdzību, izžāvē tīģeli un atlikumu un tos atdzesē un nosver.

**5. REZULTĀTU APRĒĶINI UN IZTEIKŠANA**

Aprēķina rezultātus, kā aprakstīts vispārīgos norādījumos. "D" lielums ir 1,00.

**6. PRECIZITĀTE**

Homogēnos tekstilmateriālu maisījumos ar šo metodi iegūto rezultātu ticamības robežas nepārsniedz  $\pm 1,95$  14 % ticamības pakāpei.

**▼B***METODE Nr. 2***DAŽAS PROTEĪNU ŠĶIEDRAS UN DAŽAS CITAS ŠĶIEDRAS****(Metode, kurā izmanto hipohlorītu)**

## 1. PIEMĒROŠANAS JOMA

Šo metodi pēc bezšķiedru vielas atdalīšanas izmanto divkāršiem maisījumiem, ko veido:

1. Dažas proteīnu šķiedras, proti: vilna (1), dzīvnieku mati (2 un 3), zīds (4), proteīns (23)

un

**▼M3**

2. kokvilna (5), kupro (21), viskoze (25), akrils (26), hloršķiedras (27), poliamīds vai neilons (30), poliesteris (34), polipropilēns (36), elastāns (42), stikla šķiedra (43) un elastomultiesteris (45) un elastolefīns (46).

Ja sastāvā ietilpst dažādas proteīnu šķiedras, metode norāda to kopējos daudzumus, bet ne to atsevišķos daudzumus.

**▼B**

## 2. PRINCIPS

Proteīna šķiedru no zināmas sausas maisījuma masas izšķīdina ar hipohlorīta šķīdumu. Atlikumu savāc, mazgā, žāvē un nosver; tā masu, vajadzības gadījumā koriģējot, izsaka procentos no sausās maisījuma masas. Sausas proteīna šķiedras procentuālo sastāvu konstatē ar starpības palīdzību.

Lai pagatavotu hipohlorīta šķīdumu, var izmantot litija hipohlorītu vai nātrija hipohlorītu.

Litija hipohlorīts ir ieteicams tajos gadījumos, kas saistīti ar nelielu analīžu skaitu vai analīzēm, kuras veic ar diezgan gariem intervāliem. Tas ir tādēļ, ka hipohlorīta procentuālais sastāvs litija hipohlorītā – atšķirībā no nātrija hipohlorīta – ir praktiski nemainīgs. Ja ir zināms hipohlorīta procentuālais sastāvs, hipohlorīta saturs nav jāpārbauda idiometriski katrai analīzei, jo var izmantot konstantu nosvērtu litija hipohlorīta daļu.

## 3. IEKĀRTAS UN REAĢENTI (izņemot tos, kas uzskaitīti vispārīgajos norādījumos)

## 3.1. Iekārtas

- i) Erlenmeijera kolba ar šlifu, 250 ml;
- ii) termostats, ko var noregulēt uz 20 ( $\pm$  2) °C.

## 3.2. Reaģenti

i) *Hipohlorīta reaģents*a) *Litija hipohlorīta šķīdums*

Tas sastāv no svaigi pagatavota šķīduma, kurā ir 35 ( $\pm$  2) g/l aktīvā hlora (apmēram 1 M), kam pievienots 5 ( $\pm$  0,5) g/l iepriekš izšķīdināta nātrija hidroksīda. Pagatavošanai ņem 100 gramu litija hipohlorīta, kas satur 35 % aktīvā hlora (vai 115 gramus, kas satur 30 % aktīvā hlora), izšķīdina to apmēram 700 ml destilēta ūdens, pievieno 5 gramus nātrija hidroksīda, kurš izšķīdināts apmēram 200 ml destilēta ūdens, un ar destilētu ūdeni papildina līdz 1 litram. Svaigi pagatavotais šķīdums nav jāpārbauda idiometriski.

b) *Nātrija hipohlorīta šķīdums*

Tas sastāv no svaigi pagatavota šķīduma, kurā ir 35 ( $\pm$  2) g/l aktīvā hlora (apmēram 1 M), kam pievienots 5 ( $\pm$  0,5) g/l iepriekš izšķīdināta nātrija hidroksīda.

Aktīvā hlora saturu šķīdumā pārbauda idiometriski pirms katras analīzes.

ii) *Etiķskābe, atšķaidīta*

Atšķaida 5 ml ledus etiķskābes ar ūdeni līdz 1 litram.



**▼B**

## 4. TESTA METODE

Ievēro vispārīgos norādījumos aprakstīto procedūru un rīkojas šādi: samaisa apmēram 1 gramu parauga ar apmēram 100 ml hipohlorīta šķīduma (litija vai nātrija hipohlorīts) 250 ml kolbā un pamatīgi sakrata, lai paraugu pilnībā samērcētu.

Tad kolbu 40 minūtes karsē termostatā 20 °C temperatūrā un pastāvīgi vai vismaz regulāri laiku pa laikam sakrata. Tā kā vilna šķīst eksotermiski, ir jāizkļiedē un jāaizvada siltums, kas rodas šīs metodes ķīmiskajā reakcijā. Pretējā gadījumā var rasties ievērojamas kļūdas sakarā ar to, ka aizsākusies nešķīstošo šķiedru šķīšana.

Pēc 40 minūtēm kolbas saturu filtrē nosvērtā stikla filtrtīģelī un atlikuma šķiedras pārvieta filtrtīģelī, skalojot kolbu ar nelielu daudzumu hipohlorīta reaģenta. Filtrtīģeli iztukšo ar sūkņēšanas palīdzību un atlikumu secīgi izmazgā ar ūdeni, ar atšķaidītu etiķskābi un noslēgumā vēlreiz ar ūdeni, pēc katras šķīduma iepildīšanas tīģeli iztukšojot ar sūkņēšanas palīdzību. Sūkņēšanu veic tikai pēc tam, kad katru reizi skalojamais atsārms jau ir iztecējis.

Nobeigumā tīģeli iztukšo ar sūkņēšanas palīdzību, izžāvē tīģeli ar atlikumu un tos atdzesē un nosver.

## 5. REZULTĀTU APRĒĶINI UN IZTEIKŠANA

Aprēķina rezultātus, kā aprakstīts vispārīgos norādījumos. "D" lielums ir 1,00, izņemot kokvilnu, viskozi un modālu, kam "d" = 1,01, un nebalinātu kokvilnu, kurai "d" = 1,03.

## 6. PRECIZITĀTE

Homogēnos tekstilmateriālu maisījumos ar šo metodi iegūto rezultātu ticamības robežas nepārsniedz  $\pm 1,95$  % ticamības pakāpei.

**▼B***METODE Nr. 3***VISKOZE, KUPRO VAI DAŽI MODĀLA VEIDI UN KOKVILNA****(Metode, kurā izmanto skudrskābi un cinka hlorīdu)**

## 1. PIEMĒROŠANAS JOMA

Šo metodi pēc bezšķiedru vielas atdalīšanas izmanto divkāršiem maisījumiem, ko veido:

1. Viskoze (25) vai kupro (21), ieskaitot dažus modāla šķiedras veidus (22),

un

**▼M3**

2. kokvilna (5) un elastolefins (46).

**▼B**

Ja sastāvā konstatē modāla šķiedru, jāveic iepriekšējs tests, lai noskaidrotu, vai tā šķīst reagentā.

Šo metodi nevar piemērot maisījumiem, kuros kokvilna bijusi pakļauta apjomīgai ķīmiskajai noārdīšanai vai kuros viskoze vai kupro šķīst nepilnīgi sakarā ar dažu tādu krāsvielu vai apretūru klātbūtni, kuras nevar pilnībā atdalīt.

## 2. PRINCIPS

Viskozes, kupro vai modāla šķiedru no zināmas sausas maisījuma masas izšķīdina ar reagentu, kas sastāv no skudrskābes un cinka hlorīda. Atlikumu savāc, mazgā, žāvē un nosver; tā koriģētu masu izsaka procentos no sausās maisījuma masas. Sausas viskozes, kupro vai modāla šķiedras procentuālo sastāvu konstatē ar starpības palīdzību.

## 3. IEKĀRTAS UN REAĢENTI (izņemot tos, kas uzskaitīti vispārīgajos norādījumos)

## 3.1. Iekārtas

- i) koniskās kolbas ar stikla aizbāžņiem, ar vismaz 200 ml ietilpību;
- ii) iekārta kolbu uzturēšanai 40 ( $\pm$  2) °C temperatūrā.

## 3.2. Reaģenti

- i) Šķīdums, kurā ir 20 g kausēta bezūdens cinka hlorīda un 68 g bezūdens skudrskābes, kas papildināti ar ūdeni līdz 100 g (proti, 20 masas daļu kausēta bezūdens cinka hlorīda attiecībā pret 80 masas daļām 85 % skudrskābes (m/m)).

*NB:*

Šajā ziņā jāvērs uzmanība uz I.3.2.2. punktu, kurā noteikts, ka visiem izmantotajiem reaģentiem jābūt ķīmiski tīriem; bez tam ir svarīgi izmantot vienīgi kausētu bezūdens cinka hlorīdu.

- ii) Amonija hidroksīda šķīdums: 20 ml koncentrēta amonjaka šķīduma (blīvums 0,880 g/ml) atšķaida ar ūdeni līdz 1 litram.

## 4. TESTA METODE

Ievēro vispārīgos norādījumos aprakstīto procedūru un rīkojas šādi: paraugu uzreiz ievieto kolbā, kas iepriekš sasildīta līdz 40 °C temperatūrai. Pievieno 100 ml iepriekš līdz 40 °C temperatūrai sasildītu skudrskābes un cinka hlorīda šķīdumu uz vienu gramu parauga. Ieliek aizbāzni un kolbu spēcīgi sakrata. Kolbu un tās saturu divas ar pusi stundas notur pastāvīgā 40 °C temperatūrā, ik pēc stundas kolbu sakratot. Kolbas saturu filtrē caur nosvērtu filtrtīģeli un ar reaģenta palīdzību pārvieto tīģelī šķiedras, kas palikušas kolbā. Izskalo ar 20 ml reaģenta.

Tīģeli un atlikumu rūpīgi izmazgā ar ūdeni 40 °C temperatūrā. Šķiedru saturošo atlikumu skalo apmēram 100 ml auksta amonjaka šķīduma (3.2. ii), nodrošinot, lai šis atlikums 10 minūtes būtu pilnībā iemērķts šķīdumā<sup>(1)</sup>; pēc tam rūpīgi skalo ar aukstu ūdeni.

<sup>(1)</sup> Lai pārliecinātos, ka šķiedru saturošais atlikums ir uz 10 minūtēm iegremdēts amonjaka šķīdumā, var, piemēram, izmantot filtrtīģeļa adapteri ar krānu, ar kuru var regulēt amonjaka šķīduma plūsmu.

**▼B**

Sūknēšanu veic tikai pēc tam, kad katru reizi skalojamais atsārms jau ir iztecējis. Nobeigumā atlikušo šķidrumu iztukšo ar sūknēšanas palīdzību, izžāvē tīģeli un atlikumu un tos atdzesē un nosver.

**▼M3**

## 5. REZULTĀTU APRĒĶINI UN IZTEIKŠANA

Aprēķina rezultātus, kā aprakstīts vispārīgos norādījumos. Koeficienta “d” vērtība kokvilnai ir 1,02 un elastolefinam – 1,00.

**▼B**

## 6. PRECIZITĀTE

Homogēnos tekstilmateriālu maisījumos ar šo metodi iegūto rezultātu ticamības robežas nepārsniedz  $\pm 2,95$  % ticamības pakāpei.

**▼ B***METODE Nr. 4***POLIAMĪDS VAI NEILONS UN DAŽAS CITAS ŠĶIEDRAS****(Metode, kurā izmanto 80 % skudrskābi (m/m))****1. PIEMĒROŠANAS JOMA**

Šo metodi pēc bezšķiedru vielas atdalīšanas izmanto divkāršiem maisījumiem, ko veido:

1. Ppoliamīds vai neilons (30),  
un

**▼ M3**

2. vilna (1), dzīvnieku mati (2 un 3), kokvilna (5), kupro (21), modālviskoze (22), viskoze (25), akrils (26), hloršķiedra (27), poliesteris (34), polipropilēns (36), stikla šķiedra (43) un elastomultiesteris (45) un elastolefīns (46).

Kā minēts iepriekš, šo metodi var izmantot arī attiecībā uz maisījumiem ar vilnu, bet, ja vilnas saturs pārsniedz 25 %, jāizmanto metode Nr. 2 (vilnas šķīdināšana sārmainā nātrija hipohlorīta šķīdumā).

**▼ B****2. PRINCIPS**

Poliamīda šķiedru no zināmas sausas maisījuma masas izšķīdina ar skudrskābi. Atlikumu savāc, mazgā, žāvē un nosver; tā masu, vajadzības gadījumā koriģējot, izsaka procentos no sausās maisījuma masas. Sausa poliamīda vai neilona procentuālo sastāvu konstatē ar starpības palīdzību.

**3. IEKĀRTAS UN REAĢENTI (izņemot tos, kas uzskaitīti vispārīgajos norādījumos)****3.1. Iekārtas**

Koniskās kolba ar stikla aizbāzni, ar vismaz 200 ml ietilpību.

**3.2. Reaģenti**

- i) Skudrskābe (80 % (m/m), relatīvais blīvums 20 °C temperatūrā: 1,186). Atšķaida 880 ml 90 % skudrskābes (m/m) (relatīvais blīvums 20 °C temperatūrā: 1,204) ar ūdeni līdz 1 litram. Vai arī atšķaida 780 ml 98 % līdz 100 % skudrskābes (m/m) (relatīvais blīvums 20 °C temperatūrā: 1,220) ar ūdeni līdz 1 litram.

Koncentrācija nav kritiska diapazonā no 77 līdz 83 % skudrskābes (m/m).

- ii) Amonjaks, atšķaidīts: 80 ml koncentrēta amonjaka šķīduma (relatīvais blīvums 20 °C temperatūrā: 0,880) atšķaida ar ūdeni līdz 1 litram.

**4. TESTA METODE**

Ievēro vispārīgos norādījumos aprakstīto procedūru un rīkojas šādi: paraugam, kas atrodas koniskajā kolbā ar vismaz 200 ml tilpumu, pievieno 100 ml skudrskābes uz gramu parauga. Ievieto aizbāzni, kolbu sakrata, lai samērcētu paraugu. Kolbu atstāj 15 minūtes istabas temperatūrā, laiku pa laikam sakratot. Kolbas saturu izfiltrē caur nosvērtu filtrtīģeli un atlikuma šķiedras pārvieto tīģelī, skalojot kolbu ar nelielu daudzumu skudrskābes reaģenta. Tīģeli iztukšo ar sūkņēšanas palīdzību un atlikumu filtrā secīgi izmazgā ar skudrskābes reaģentu, ar karstu ūdeni, ar atšķaidīta amonjaka šķīdumu un noslēgumā ar aukstu ūdeni, pēc katras šķīduma iepildīšanas tīģeli iztukšojot ar sūkņēšanas palīdzību. Sūkņēšanu veic tikai pēc tam, kad skalojamais atsārms jau ir iztecējis. Nobeigumā tīģeli iztukšo ar sūkņēšanas palīdzību, tīģeli un atlikumu izžāvē, kā arī atdzesē un nosver.

**5. REZULTĀTU APRĒĶINI UN IZTEIKŠANA**

Aprēķina rezultātus, kā aprakstīts vispārīgos norādījumos. "D" lielums ir 1,00.

**6. PRECIZITĀTE**

Homogēnos tekstilmateriālu maisījumos ar šo metodi iegūto rezultātu ticamības robežas nepārsniedz  $\pm 1,95$  % ticamības pakāpei.

**▼B***METODE Nr. 5***ACETĀTS UN TRIACETĀTS****(Metode, kurā izmanto benzilspirtu)****▼M3****1. PIEMĒROŠANAS JOMA**

Šo metodi pēc bezšķiedru vielas atdalīšanas izmanto divkāršiem maisījumiem, ko veido:

- acetāts (19)
- un
- triacetāts (24) un elastolefīns (46).

**▼B****2. PRINCIPS**

Acetāta šķiedru no zināmas sausas maisījuma masas izšķīdina ar benzilspirtu  $52 \pm 2$  °C temperatūrā.

Atlikumu savāc, mazgā, žāvē un nosver; tā masu izsaka procentos no sausās maisījuma masas. Sausa acetāta procentuālo sastāvu konstatē ar starpības palīdzību.

**3. IEKĀRTAS UN REAĢENTI (izņemot tos, kas uzskaitīti vispārīgajos norādījumos)****3.1. Iekārtas**

- i) Koniskā kolba ar stikla aizbāzni, ar vismaz 200 ml ietilpību.
- ii) Mehāniskais kratītājs.
- iii) Termostats vai cita iekārta, kas nodrošina kolbai  $52 \pm 2$  °C temperatūru.

**3.2. Reaģenti**

- i) Benzilspirts,
- ii) Etanols.

**4. TESTA METODE**

Ievēro vispārīgos norādījumos aprakstīto procedūru un rīkojas šādi:

paraugam, kas atrodas koniskajā kolbā, pievieno 100 ml benzilspirta uz gramu parauga. Ievieto aizbāzni, iestiprina kolbu kratītājā tā, lai tā būtu iemērcta ūdens vannā, kurā uztur  $52 \pm 2$  °C temperatūru, un 20 minūtes krata šādā temperatūrā.

(Mehāniskā kratītāja vietā kolbu var spēcīgi kratīt ar roku).

Šķidrumu dekantē caur nosvērtu filtrtīģeli. Kolbā pievieno vēl vienu porciju benzilspirta un krata tāpat kā iepriekš  $52 \pm 2$  °C temperatūrā 20 minūtes.

Šķidrumu dekantē caur tīģeli. Darbību ciklu atkārto trešo reizi.

Nobeigumā ielej šķidrumu un atlikumu tīģelī; atlikušās šķiedras no kolbas ieskalo tīģelī ar papildu daudzumu benzilspirta  $52 \pm 2$  °C temperatūrā. Tīģeli rūpīgi iztukšo.

Šķiedras pārvieto kolbā, izskalo ar etanolu un pēc manuālas kratīšanas dekantē caur filtrtīģeli.

Šādu skalošanu atkārto divas vai trīs reizes. Atlikumu pārvieto uz tīģeli un rūpīgi iztukšo. Tīģeli un atlikumu izžāvē, kā arī atdzesē un nosver.

**5. REZULTĀTU APRĒĶINI UN IZTEIKŠANA**

Aprēķina rezultātus, kā aprakstīts vispārīgos norādījumos. "D" lielums ir 1,00.

**6. PRECIZITĀTE**

Homogēnos tekstilmateriālu maisījumos ar šo metodi iegūto rezultātu ticamības robežas nepārsniedz  $\pm 1,95$  % ticamības pakāpei.

**▼ B***METODE Nr. 6***TRIACETĀTI UN DAŽAS CITAS ŠĶIEDRAS****(Metode, kurā izmanto dihlormetānu)****▼ M2**

## 1. PIEMĒROŠANAS JOMA

Pēc bezšķiedru materiāla atdalīšanas šo metodi izmanto divkāršo šķiedru maisījumiem, ko veido:

1. Triacetāts (24) vai polilaktīds (33a)
- un

**▼ M3**

2. vilna (1), dzīvnieku mati (2 un 3), zīds (4), kokvilna (5), kupro (21), modālviskoze (22), viskoze (25), akrils (26), poliamīds vai neilons (30), poliesteris (34), stikla šķiedra (43), elastomultiesteris (45) un elastolefīns (46).

*Piezīme*

Triacetāta šķiedras, kam veikta apdare, kas izraisa daļēju hidrolīzi, vairs nav pilnībā šķīstošas reaģentā. Šādos gadījumos šī metode nav piemērojama.

**▼ M2**

## 2. PRINCIPS

Triacetāta vai polilaktīda šķiedras no maisījuma, kura sausā masa ir zināma, ekstrahē ar dihlormetānu. Atlikumu savāc, mazgā, žāvē un nosver; atlikuma masu, kas vajadzības gadījumā koriģēta, izsaka procentos no sausās maisījuma masas. Abu lielumu starpība ir sausā triacetāta vai polilaktīda daudzums procentos.

**▼ B**

## 3. IEKĀRTAS UN REAĢENTI (izņemot tos, kas uzskaitīti vispārīgajos norādījumos)

3.1. **Iekārtas**

Koniskā kolba ar stikla aizbāzni, ar vismaz 200 ml ietilpību.

3.2. **Reaģents**

Dihlormetāns.

## 4. TESTA METODE

Ievēro vispārīgos norādījumos aprakstīto procedūru un rīkojas šādi:

Paraugam, kas atrodas koniskajā kolbā ar stikla aizbāzni un ar 200 ml tilpumu, pievieno 100 ml dihlormetāna uz gramu parauga, ievieto aizbāzni, kolbu sakrata ik pēc 10 minūtēm, lai samērcētu paraugu, un atstāj 30 minūtes istabas temperatūrā, regulāri laiku pa laikam kolbu sakratot. Šķidrumu dekantē caur nosvērtu filtrtīģeli. Kolbā, kurā ir atlikums, pievieno 60 ml dihlormetāna, sakrata to ar rokām un kolbas saturu filtrē filtrtīģelī. Atlikuma šķiedras pārvieto tīģelī, skalojot kolbu ar nelielu daudzumu dihlormetāna. Filtrtīģeli iztukšo ar sūkņēšanas palīdzību, lai atbrīvotos no liekā šķidruma, tad filtrtīģeli atkārtoti piepilda ar dihlormetānu un ļauj izžūt notekot.

Nobeigumā izmanto sūkņēšanu, lai likvidētu lieko šķidrumu, pēc tam apstrādā atlikumu ar verdošu ūdeni, lai likvidētu visu šķīdinātāju, veic sūkņēšanu, izžāvē tīģeli un atlikumu, tos atdzesē un nosver.

**▼ M3**

## 5. REZULTĀTU APRĒĶINI UN IZTEIKŠANA

Aprēķina rezultātus, kā aprakstīts vispārīgos norādījumos. Koeficienta “d” vērtība ir 1,00, izņemot poliesteru, elastomultiesteru un elastolefīna gadījumā, kur “d” vērtība ir 1,01.

**▼ B**

## 6. PRECIZITĀTE

Homogēnos tekstilmateriālu maisījumos ar šo metodi iegūto rezultātu ticamības robežas nepārsniedz  $\pm 1,95$  % ticamības pakāpei.

**▼B***METODE Nr. 7***DAŽAS CELULOZES ŠĶIEDRAS UN POLIESTERIS****(Metode, kurā izmanto 75 % sērskābi (m/m))**

## 1. PIEMĒROŠANAS JOMA

Šo metodi pēc bezšķiedru vielas atdalīšanas izmanto divkāršiem maisījumiem, ko veido:

1. Kokvilna (5), lini (7), kaņepāji (8), rāmija (14), kupro (21), modāls (22), viskoze (25)

un

**▼M2**

2. Poliesteris (34) un elastomultiesteris (45).

**▼B**

## 2. PRINCIPS

Celulozes šķiedru no zināmas sausas maisījuma masas izšķīdina ar 75 % sērskābi (m/m). Atlikumu savāc, mazgā, žāvē un nosver; tā masu izsaka procentos no sausās maisījuma masas. Sausas celulozes šķiedras procentuālo sastāvu konstatē ar starpības palīdzību.

3. IEKĀRTAS UN REAĢENTI (izņemot tos, kas uzskaitīti vispārīgajos norādījumos)

## 3.1. Iekārtas

- i) Koniskā kolba ar stikla aizbāzni, ar vismaz 500 ml ietilpību.
- ii) Termostats vai cita iekārta, kas nodrošina kolbai  $50 \pm 5$  °C temperatūru.

## 3.2. Reaģenti

- i) Sērskābe,  $75 \pm 2$  % m/m

Pagatavo, rūpīgi dzesēšanas laikā pievienojot 700 ml sērskābes (relatīvais blīvums 20 °C temperatūrā: 1,84) 350 ml destilēta ūdens. Kad šķīdums ir atdzisis līdz istabas temperatūrai, to atšķaida ar ūdeni līdz 1 litram.

- ii) Amonjaks, atšķaidīts

Atšķaida 80 ml amonjaka šķīduma (relatīvais blīvums 20 °C temperatūrā: 0,88) ar ūdeni līdz 1 litram.

## 4. TESTA METODE

Ievēro vispārīgos norādījumos aprakstīto procedūru un rīkojas šādi:

Paraugam, kas atrodas koniskajā kolbā ar stikla aizbāzni un ar vismaz 500 ml tilpumu, pievieno 200 ml 75 % sērskābes uz gramu parauga, ievieto aizbāzni un rūpīgi sakrata kolbu, lai samērcētu paraugu. Notur kolbu vienu stundu  $50 \pm 5$  °C temperatūrā, sakratot regulāri laiku pa laikam apmēram pēc 10 minūtēm. Kolbas saturu izfiltrē caur nosvērtu filtrtīģeli ar sūknēšanas palīdzību. Atlikuma šķiedras pārvieto, izskalojot kolbu ar nelielu daudzumu 75 % sērskābes. Tīģeli iztukšo ar sūknēšanas palīdzību un atlikumu vienu reizi filtrā izmazgā, iepildot tīģeli svaigu porciju sērskābes. Sūknēšanu veic tikai pēc tam, kad skābe jau ir iztecējusi.

Atlikumu izmazgā vairākas reizes secīgi ar aukstu ūdeni, divreiz ar atšķaidītu amonjaka šķīdumu, un tad rūpīgi ar aukstu ūdeni, pēc katras iepildīšanas tīģeli iztukšojot ar sūknēšanas palīdzību. Sūknēšanu veic tikai pēc tam, kad skalojamais atsārms jau ir iztecējis. Nobeigumā no tīģeļa ar sūknēšanas palīdzību iztukšo atlikušo šķidrumu, izžāvē tīģeli un atlikumu, un tos atdzeš un nosver.

## 5. REZULTĀTU APRĒĶINI UN IZTEIKŠANA

Aprēķina rezultātus, kā aprakstīts vispārīgajos norādījumos. "D" lielums ir 1,00.

## 6. PRECIZITĀTE

Homogēnos tekstilmateriālu maisījumos ar šo metodi iegūto rezultātu ticamības robežas nepārsniedz  $\pm 1,95$  % ticamības pakāpei.

**▼B***METODE Nr. 8***AKRILI, DAŽI MODIFICĒTI AKRILI VAI DAŽAS HLORA ŠĶIEDRAS  
UN DAŽAS CITAS ŠĶIEDRAS****(Metode, kurā izmanto dimetilformamīdu)****1. PIEMĒROŠANAS JOMA**

Šo metodi pēc bezšķiedru vielas atdalīšanas izmanto divkāršiem maisījumiem, ko veido:

1. Akrili (26), daži modificēti akrili (29) vai dažas hlora šķiedras (27) <sup>(1)</sup>

un

**▼M3**

2. vilna (1), dzīvnieku mati (2 un 3), zīds (4), kokvilna (5), kupro (21), modālviskoze (22), viskoze (25), poliamīds vai neilons (30), poliesteris (34), elastomultiesteris (45) un elastolefīns (46).

Tā ir vienādi piemērojama akriliem un dažiem modificētiem akriliem, kas apstrādāti ar pirms tam metalizētām krāsām, bet ne tādiem, kuri krāsoti ar pēchromēšanas krāsām.

**▼B****2. PRINCIPS**

Akrilu, modificētu akrilu vai hlora šķiedru no zināmas sausas maisījuma masas izšķīdina ar dimetilformamīdu, kas karsēts ūdens vannā viršanas temperatūrā. Atlikumu savāc, mazgā, žāvē un nosver. Tā masu, vajadzības gadījumā koriģējot, izsaka procentos no sausās maisījuma masas un sausa akrila, modificēta akrila vai hlora šķiedru procentuālo sastāvu konstatē ar starpības palīdzību.

**3. IEKĀRTAS UN REAĢENTI (izņemot tos, kas uzskaitīti vispārīgajos norādījumos)****3.1. Iekārtas**

- i) Koniskā kolba ar stikla aizbāzni, ar vismaz 200 ml ietilpību.
- ii) Ūdens vanna viršanas temperatūrā.

**3.2. Reaģents**

Dimetilformamīds (viršanas temperatūra  $153 \pm 1$  °C), kurā nav vairāk par 0,1 % ūdens.

Šis reaģents ir toksisks, un tādēļ ir ieteicams lietot velkmi.

**4. TESTA METODE**

Ievēro vispārīgos norādījumos aprakstīto procedūru un rīkojas šādi:

Paraugam, kas atrodas koniskajā kolbā ar stikla aizbāzni un ar vismaz 200 ml tilpumu, uz gramu parauga pievieno 80 ml dimetilformamīda, kurš iepriekš sakarsēts ūdens vannā viršanas temperatūrā, ievieto aizbāzni, kolbu sakrata, lai samērcētu paraugu, un vienu stundu karsē ūdens vannā viršanas temperatūrā. Šajā laikposmā kolbu un tās saturu uzmanīgi ar rokām sakrata piecas reizes.

Šķidrumu dekantē caur nosvērtu filtrtīģeli, šķiedras saglabājot kolbā. Kolbā pievieno vēl 60 ml dimetilformamīda un vēl karsē 30 minūtes, šajā laikposmā kolbu un saturu uzmanīgi ar rokām sakratot divas reizes.

Kolbas saturu izfiltrē caur filtrtīģeli ar sūkņēšanas palīdzību.

Atlikuma šķiedras pārvieto tīģelī, skalojot vārglāzi ar dimetilformamīdu. Tīģeli iztukšo ar sūkņēšanas palīdzību. Atlikumu izmazgā ar apmēram 1 litru karsta ūdens 70 – 80 °C temperatūrā, katru reizi piepildot tīģeli. Pēc katras ūdens pievienošanas īsu brīdi veic sūkņēšanu, bet ne līdz mirklim, kad ūdens jau ir iztecējis. Ja skalojamais atsārms iztukšojas caur tīģeli pārāk lēni, var veikt nelielu sūkņēšanu.

Nobeigumā tīģeli ar atlikumu izžāvē, atdzesē un nosver.

<sup>(1)</sup> Pirms analīzes veikšanas jāpārbauda šādu modificētu akrilu vai hlora šķiedru šķīdība reaģentā.



**▼M2**

5. REZULTĀTU APRĒĶINĀŠANA UN IZTEIKŠANA

Rezultātus aprēķina, kā noteikts vispārīgajos norādījumos. Koeficienta “d” vērtība ir 1,00, izņemot šādus gadījumus:

vilna 1,01

kokvilna 1,01

kupro 1,01

modāls 1,01

poliesteris 1,01

elastomultiesteris 1,01.

**▼B**

6. PRECIZITĀTE

Homogēnos tekstilmateriālu maisījumos ar šo metodi iegūto rezultātu ticamības robežas nepārsniedz  $\pm 1,95$  % ticamības pakāpei.

**▼B***METODE Nr. 9***DAŽAS HLORA ŠĶIEDRAS UN DAŽAS CITAS ŠĶIEDRAS****(Metode, kurā izmanto oglekļa disulfīda un acetona maisījumu 55,5/44,5)****1. PIEMĒROŠANAS JOMA**

Šo metodi pēc bezšķiedru vielas atdalīšanas izmanto divkāršiem maisījumiem, ko veido:

1. Dažas hlora šķiedras (27), proti, dažas polivinilhlorīda šķiedras, kas var būt arī šķiedras pēc hlorēšanas <sup>(1)</sup>,

un

**▼M2**

2. Vilna (1), dzīvnieku spalva (2 un 3), zīds (4), kokvilna (5), kupro (21), modāls (22), viskoze (25), akrils (26), poliamīds vai neilons (30), poliesteris (34), stikla šķiedra (43) un elastomultiesteris (45).

**▼B**

Ja vilnas vai zīda saturs maisījumā pārsniedz 25 %, jāizmanto metode Nr. 2.

Ja poliamīda vai neilona saturs maisījumā pārsniedz 25 %, jāizmanto metode Nr. 4.

**2. PRINCIPS**

Hlora šķiedru no zināmas sausas maisījuma masas izšķīdina ar oglekļa disulfīda un acetona azeotropu maisījumu. Atlikumu savāc, mazgā, žāvē un nosver; tā masu, vajadzības gadījumā koriģējot, izsaka procentos no sausās maisījuma masas. Sausas proteīna šķiedras procentuālo sastāvu konstatē ar starpības palīdzību.

**3. IEKĀRTAS UN REAĢENTI (izņemot tos, kas uzskaitīti vispārīgajos norādījumos)****3.1. Iekārtas**

- i) Koniskā kolba ar stikla aizbāzni, ar vismaz 200 ml ietilpību.
- ii) Mehāniskais kratītājs.

**3.2. Reaģenti**

- i) Azeotrops oglekļa disulfīda un acetona maisījums (oglekļa disulfīds 55,5 % un acetons 44,5 % pēc tilpuma). Tā kā šis reaģents ir toksisks, ir ieteicams izmantot velkmi.
- ii) Etanols (92 % pēc tilpuma) vai metanols.

**4. TESTA METODE**

Ievēro vispārīgos norādījumos aprakstīto procedūru un rīkojas šādi:

Paraugam, kas atrodas koniskajā kolbā ar vismaz 200 ml tilpumu, pievieno 100 ml azeotropā maisījuma uz gramu parauga. Kolbu hermētiski noslēdz un 20 minūtes istabas temperatūrā krata ar mehānisko kratītāju vai spēcīgi ar rokām. Šķidruma augšējo slāni dekantē caur nosvērtu filtrtīģeli.

Atkārtu apstrādi ar 100 ml svaiga reaģenta. Šo darbību ciklu atkārtu, līdz uz pulksteņstikla nepaliek polimēru nogulsnes, pēc tam kad ir iztvaikojis ekstrakcijas šķidruma piliens. Izmantojot reaģenta papildu daudzumu, pārvieto atlikumu filtrtīģelī, šķidruma iztukšošanai veic sūkņēšanu, un tīģeli un atlikumu izskalo ar 20 ml spirta un pēc tam trīs reizes ar ūdeni. Pirms izsūkņēšanas ļauj skalojamam atsārmam iztecēt. Izžāvē tīģeli un atlikumu un tos atdzesē un nosver.

Piezīme:

Paraugi, kurā ir daži maisījumi ar augstu hlora šķiedru saturu, var ievērojami sarukt žāvēšanas procesā, kā rezultātā hlora šķiedras šķīšana tiek kavēta. Tomēr tas neietekmē hlora šķiedru galīgo izšķīšanu šķīdinātājā.

<sup>(1)</sup> Pirms analīzes veikšanas jāpārbauda polivinilhlorīda šķiedru šķīdība reaģentā.

**▼B**

5. REZULTĀTU APRĒĶINI UN IZTEIKŠANA

Aprēķina rezultātus, kā aprakstīts vispārīgos norādījumos. “D” lielums ir 1,00.

6. PRECIZITĀTE

Homogēnos tekstilmateriālu maisījumos ar šo metodi iegūto rezultātu ticamības robežas nepārsniedz  $\pm 1,95$  % ticamības pakāpei.

**▼B***METODE Nr. 10***ACETĀTS UN DAŽAS HLORA ŠKIEDRAS****(Metode, kurā izmanto ledus etiķskābi)****1. PIEMĒROŠANAS JOMA**

Šo metodi pēc bezšķiedru vielas atdalīšanas izmanto divkāršiem maisījumiem, ko veido:

## 1. Acetāts (19)

un

**▼M3**

## 2. dažas hloršķiedras (27), proti, polivinilhlorīda šķiedras, kas var būt arī šķiedras pēc hlorēšanas, un elastolefīns (46).

**▼B****2. PRINCIPS**

Acetāta šķiedru no zināmas sausas maisījuma masas izšķīdina ar ledus etiķskābi. Atlikumu savāc, mazgā, žāvē un nosver; tā masu, vajadzības gadījumā koriģējot, izsaka procentos no sausas maisījuma masas. Sausa acetāta procentuālo sastāvu konstatē ar starpības palīdzību.

**3. IEKĀRTAS UN REAĢENTI (izņemot tos, kas uzskaitīti vispārīgajos norādījumos)****3.1. Iekārtas**

i) Koniskā kolba ar stikla aizbāzni, ar vismaz 200 ml ietilpību.

ii) Mehāniskais kratītājs.

**3.2. Reaģents**

Ledus etiķskābe (vairāk par 99& 14;%). Šis reaģents ir ļoti kodīgs, tādēļ ar to jārikojas piesardzīgi.

**4. TESTA METODE**

Ievēro vispārīgos norādījumos aprakstīto procedūru un rīkojas šādi:

Paraugam, kas atrodas koniskajā kolbā ar stikla aizbāzni un ar vismaz 200 ml tilpumu vismaz, pievieno 100 ml ledus etiķskābes uz gramu parauga. Kolbu hermētiski noslēdz un 20 minūtes istabas temperatūrā krata ar mehānisko kratītāju vai spēcīgi ar rokām. Šķidruma augšējo slāni dekantē caur nosvērtu filtrtīģeli. Šo apstrādi atkārto divas reizes, katru reizi izmantojot 100 ml svaiga reaģenta, pavisam kopā veicot trīs ekstrakcijas. Atlikumu pārvieto filtrtīģeli, šķidruma iztukšošanai veic sūknēšanu, un tīģeli un atlikumu izskalo ar 50 ml ledus etiķskābes un pēc tam trīs reizes ar ūdeni. Pēc katras skalošanas ļauj iztecēt šķidrumam un tikai tad veic sūknēšanu. Tīģeli un atlikumu izžāvē un tos atdzesē un nosver.

**5. REZULTĀTU APRĒĶINI UN IZTEIKŠANA**

Aprēķina rezultātus, kā aprakstīts vispārīgos norādījumos. "D" lielums ir 1,00.

**6. PRECIZITĀTE**

Homogēnos tekstilmateriālu maisījumos ar šo metodi iegūto rezultātu ticamības robežas nepārsniedz  $\pm 1,95$  % ticamības pakāpei.

**▼B***METODE Nr. 11***ZĪDS UN VILNA VAI DZĪVNIEKU MATI****(Metode, kurā izmanto 75 % m/m sērskābi)**

## 1. PIEMĒROŠANAS JOMA

Šo metodi pēc bezšķiedru vielas atdalīšanas izmanto divkāršiem maisījumiem, ko veido:

## 1. Zīds (4)

un

**▼M3**

## 2. vilna (1) vai dzīvnieku mati (2 un 3) un elastolefīns (46).

**▼B**

## 2. PRINCIPS

Zīda šķiedru no zināmas sausas maisījuma masas izšķīdina ar 75 % sērskābi (m/m) <sup>(1)</sup>

Atlikumu savāc, mazgā, žāvē un nosver. Tā masu, vajadzības gadījumā koriģējot, izsaka procentos no sausās maisījuma masas. Sausa zīda procentuālo sastāvu konstatē ar starpības palīdzību.

## 3. IEKĀRTAS UN REAĢENTI (izņemot tos, kas uzskaitīti vispārīgajos norādījumos)

## 3.1. Iekārtas

Koniskā kolba ar stikla aizbāzni, ar vismaz 200 ml ietilpību.

## 3.2. Reaģenti

## i) Sērskābe (75 ± 2 % m/m).

Pagatavo, rūpīgi dzesēšanas laikā pievienojot 700 ml sērskābes (blīvums 20 °C temperatūrā: 1,84) 350 ml destilēta ūdens.

Kad šķīdums ir atdzisis līdz istabas temperatūrai, to atšķaida ar ūdeni līdz 1 litram.

## ii) Sērskābe, atšķaidīta: lēnām pievieno 100 ml sērskābes (blīvums 20 °C temperatūrā: 1,84) 1 900 ml destilēta ūdens.

## iii) Amonjaks, atšķaidīts: atšķaida 200 ml koncentrēta amonjaka (blīvums 20 °C temperatūrā: 0,880) ar ūdeni līdz 1 000 ml.

## 4. TESTA METODE

Ievēro vispārīgos norādījumos aprakstīto procedūru un rīkojas šādi:

Paraugam, kas atrodas koniskajā kolbā ar stikla aizbāzni un ar vismaz 200 ml tilpumu, pievieno 100 ml 75 % sērskābes (m/m) uz gramu parauga un ievieto aizbāzni. Spēcīgi sakrata un 30 minūtes atstāj istabas temperatūrā. Vēlreiz sakrata un atstāj 30 minūtes. Pēdējo reizi sakrata un kolbas saturu filtrē caur nosvērtu filtrtīģeli. Atlikušās šķiedras no kolbas izskalo ar 75 % sērskābes reaģentu. Atlikumu filtrtīģelī pēc kārtas mazgā ar 50 ml atšķaidītas sērskābes reaģenta, ar 50 ml ūdens un ar 50 ml atšķaidīta amonjaka šķīduma. Katru reizi pirms sūknēšanas ļauj šķiedrām būt saskarē ar šķidrums apmēram 10 minūtes. Nobeigumā skalo ar ūdeni, atstājot šķiedras saskarē ar ūdeni apmēram 30 minūtes. Tīģeli iztukšo ar sūknēšanas palīdzību, tīģeli un atlikumu izžāvē un tos atdzešē un nosver.

**▼M3**

## 5. REZULTĀTU APRĒĶINI UN IZTEIKŠANA

Aprēķina rezultātus, kā aprakstīts vispārīgos norādījumos. Koeficienta “d” vērtība vilnai ir 0,985 un elastolefīnam – 1,00.

**▼B**

## 6. PRECIZITĀTE

Homogēnos tekstilmateriālu maisījumos ar šo metodi iegūto rezultātu ticamības robežas nepārsniedz ± 1 95 % ticamības pakāpei.

<sup>(1)</sup> Savvaļas zīds, piemēram, Indijas zīds, nav pilnībā šķīstošs 75 % sērskābē (m/m).



METODE Nr. 12

**DŽUTA UN DAŽAS DZĪVNIĒKU IZCELSMES ŠĶIEDRAS**

(Metode, kurā nosaka slāpekļa saturu)

1. PIEMĒROŠANAS JOMA

Šo metodi pēc bezšķiedru vielas atdalīšanas izmanto divkāršiem maisījumiem, ko veido:

1. Džuta (9)

un

2. Dažas dzīvnieku izcelsmes šķiedras.

Dzīvnieku šķiedras sastāvdaļa var sastāvēt vienīgi no dzīvnieku matiem (2 un 3) vai vilnas (1), vai no abu maisījuma. Šo metodi nevar piemērot tekstilšķiedru maisījumiem, kuros ir bezšķiedru vielas (krāsvielas, apretūra u.tml.) uz slāpekļa pamata.

2. PRINCIPS

Nosaka maisījuma slāpekļa saturu, un no tā, kā arī no abu sastāvdaļu zināmā vai pieņemtā slāpekļa satura aprēķina katras sastāvdaļas proporcionālo daudzumu.

3. IEKĀRTAS UN REAĢENTI (izņemot tos, kas uzskaitīti vispārīgajos norādījumos)

3.1. Iekārtas

- i) Kjeldāla kolba ar tilpumu 200 – 300 ml.
- ii) Kjeldāla destilācijas aparāts ar tvaika inžektoru.
- iii) Titrēšanas iekārta ar precizitāti 0,05 ml.

3.2. Reaģenti

- i) Toluols.
- ii) Metanols.
- iii) Sērskābe ar relatīvo blīvumu 20 °C temperatūrā: 1,84 (1).
- iv) Kālija sulfāts (1).
- v) Selēna dioksīds (1).
- vi) Nātrija hidroksīda šķīdums (400 g/l). Izšķīdina 400 g nātrija hidroksīda 400 – 500 ml ūdens un atšķaida ar ūdeni līdz 1 litram.
- vii) Jaukts indikators. Izšķīdina 0,1 g metilsarkanā 95 ml etanola un 5 ml ūdens un sajauc ar 0,5 g bromkrezola zaļā, kas izšķīdināts 475 ml etanola un 25 ml ūdens.
- viii) Borskābes šķīdums. Izšķīdina 20 g borskābes 1 litrā ūdens.
- ix) Sērskābe, 0,02N (volumetrijas standartšķīdums).

4. NOŅEMTĀ PARAUGA PIRMAPSTRĀDE

Ar šādu pirmapstrādi aizstāj vispārīgajos norādījumos aprakstīto pirmapstrādi:

Ekstrahē Soksleta ekstrakcijas aparātā gaissausu paraugu ar maisījumu, kas sastāv no 1 tilpuma vienības toluola un 3 tilpuma vienībām metanola, četras stundas ar ātrumu – vismaz 5 cikli stundā. Ļauj šķīdinātājam no parauga iztvaikot gaisā un atdala pēdējās šķīdinātāja paliekas žāvējamajā skapī 105 ± 3 °C temperatūrā. Pēc tam paraugu ekstrahē ūdenī (50 ml uz gramu parauga), vārot 30 minūtes ar ateci. Filtrē, paraugu ievieto atpakaļ kolbā un ekstrakciju atkārti ar identisku ūdens tilpumu. Filtrē, paraugu atbrīvo no liekā ūdens, to izspiežot, sūknējot vai centrifugējot, un pēc tam ļauj paraugam izžūt gaissausam.

(1) Šiem reaģentiem jābūt bez slāpekļa.

**▼B**

Piezīme:

Jāpatur prātā toluola un metanola toksiskā iedarbība un to izmantošanā jāievēro visi piesardzības pasākumi.

## 5. TESTA METODE

### 5.1. Vispārīgi norādījumi

Ievēro vispārīgos norādījumos aprakstīto procedūru attiecībā uz paraugu atlasī, žāvēšanu un svēršanu.

### 5.2. Sīki aprakstīta metode

Paraugu pārvieta uz Kjeldāla kolbu. Kjeldāla kolbā esošajam paraugam, kurš sver vismaz 1 g, šādā secībā pievieno 2,5 g kālija sulfāta, 0,1 – 0,2 g selēna dioksīda un 10 ml sērskābes (relatīvais blīvums 1,84). Kolbu karsē sākumā viegli, līdz izjūk visa šķiedra, pēc tam to karsē intensīvāk, līdz šķīdums kļuvis dzidrs un gandrīz bezkrāsains. Karsē to vēl 15 minūtes. Ļauj kolbai atdzist, saturu rūpīgi atšķaida ar 10 – 20 ml ūdens, atdzesē, saturu kvantitatīvi pārvieta uz 200 ml mērkolbu un tilpumu uzpilda ar ūdeni, veidojot reaģenta šķīdumu.

Ievieto apmēram 20 ml borskābes šķīduma koniskā kolbā, kuras tilpums ir 100 ml, un kolbu novieto zem Kjeldāla destilācijas aparāta dzesinātāja tā, lai padeves cauruli iegremdētu tieši zem borskābes šķīduma virsmas. Precīzi 10 ml reaģenta šķīduma pārvieta uz pārtvaices kolbu, pievieno piltuvei ne mazāk kā 5 ml nātrija hidroksīda šķīduma, nedaudz paver aizbāzni un ļauj nātrija hidroksīda šķīdumam lēnām ieplūst kolbā. Ja reaģenta šķīdums un nātrija hidroksīda šķīdums paliek kā divi atsevišķi slāņi, tos sajauc, viegli sakratot. Pārtvaices kolbu viegli sakarsē un pakļauj tvaikiem no ģeneratora. Savāc apmēram 20 ml destilāta, nolaiž zemāk konisko kolbu tā, lai dzesinātāja padeves caurules gals atrastos apmēram 20 mm virs šķidruma virsmas, un destilē vēl 1 minūti. Padeves caurules galu izskalo ar ūdeni, ko pēc tam uztver koniskajā kolbā. Noņem konisko kolbu un aizstāj to ar citu konisko kolbu, kurā ir apmēram 10 ml borskābes šķīduma, un savāc apmēram 10 ml destilāta.

Abus destilātus atsevišķi titrē ar 0,02N sērskābi, izmanto jaukto indikatoru. Reģistrē kopējo titru attiecībā uz abiem destilātiem. Ja titrs attiecībā uz otro destilātu pārsniedz 0,2 ml, testu atkārtoti un vēlreiz uzsāk destilāciju, izmantojot citu reaģenta šķīduma alikvoto daļu.

Veic tukšo analīzi, t.i., šķelšanu un destilāciju, izmantojot vienīgi reaģentus.

## 6. REZULTĀTU APRĒĶINI UN IZTEIKŠANA

6.1. Slāpekļa procentuālo sastāvu sausā paraugā aprēķina šādi:

$$A\% = \frac{28(V - b)N}{W},$$

kur

A – = slāpekļa procentuālais sastāvs tīrā, sausā paraugā;

V – = noteikšanā izmantotā sērskābes standartšķīduma kopējais tilpums ml;

b – = tukšajā analīzē izmantotā sērskābes standartšķīduma kopējais tilpums ml,

N – = sērskābes standartšķīduma normalitāte;

W – = parauga sausā masa (g).

6.2. Izmantojot vērtību 0,22 % attiecībā uz džutas slāpekļa sastāvu un 16,2 % attiecībā uz dzīvnieku izcelsmes šķiedras slāpekļa sastāvu, abus procentuālos sastāvus izsakot šķiedras sausajai masai, maisījuma sastāvu aprēķina šādi:

$$PA\% = \frac{A - 0,22}{16,2 - 0,22} \times 100$$

kur

**▼B**

PA % – = dzīvnieku izcelsmes šķiedras procentuālais sastāvs tīrā, sausā paraugā.

7. PRECIZITĀTE

Homogēnos tekstilmateriālu maisījumos ar šo metodi iegūto rezultātu ticamības robežas nepārsniedz  $\pm 1,95$  % ticamības pakāpei.



**▼B***METODE Nr. 13***POLIPROPILĒNA ŠĶIEDRAS UN DAŽAS CITAS ŠĶIEDRAS****(Ksilola metode)**

## 1. PIEMĒROŠANAS JOMA

Šo metodi pēc bezšķiedru vielas atdalīšanas izmanto divkāršiem maisījumiem, ko veido:

**▼M2**

## 1. Polipropilēna šķiedras (36)

un

## 2. Vilna (1), dzīvnieku spalva (2 un 3), zīds (4), kokvilna (5), acetāts (19), kupro (21), modāls (22), triacetāts (24), viskoze (25), akrils (26), poliamīds vai neilons (30), poliesteris (34), stikla šķiedra (43) un elastomultiesteris (45).

**▼B**

## 2. PRINCIPS

Polipropilēna šķiedru no zināmas sausas maisījuma masas izšķīdina ar verdošu ksilolu. Atlikumu savāc, mazgā, žāvē un nosver; tā masu, vajadzības gadījumā koriģējot, izsaka procentos no sausās maisījuma masas. Polipropilēna procentuālo sastāvu konstatē ar starpības palīdzību.

## 3. IEKĀRTAS UN REAĢENTI (izņemot tos, kas uzskaitīti vispārīgajos norādījumos)

## 3.1. Iekārtas

- i) Koniskā kolba ar stikla aizbāzni, ar vismaz 200 ml ietilpību.
- ii) Atteces dzesinātājs (derīgs šķidrumiem ar augstu viršanas temperatūru), kas piemērots koniskajai kolbai i) daļa).

## 3.2. Reaģents

Ksilols, kas izgaro temperatūrā no 137 līdz 142 °C.

*Piezīme:*

Šis reaģents ir viegli uzliesmojošs, un tā tvaiki ir toksiski. To izmantojot, jāveic piemēroti piesardzības pasākumi.

## 4. TESTA METODE

Ievēro vispārīgos norādījumos aprakstīto procedūru un rīkojas šādi.

Paraugam, kas atrodas koniskajā kolbā (3.1. punkta i) daļa), pievieno 100 ml ksilola (3.2. punkts) uz gramu parauga. Pievieno dzesētāju (3.1. punkta ii) daļa), saturu uzvāra un trīs minūtes uztur vārīšanās temperatūrā. Karsto šķidrumu uzreiz pēc tam dekantē caur nosvērtu filtrtīģeli (skat. 1. piezīmi). Šo apstrādi atkārto vēl divas reizes, katru reizi izmantojot jaunu 50 ml šķīduma porciju.

Atlikumu, kas palicis kolbā, pēc kārtas skalo ar 30 ml verdoša ksilola (divas reizes), pēc tam ar 75 ml petrolētera (I.3.2.1 punkts vispārīgos norādījumos) (divas reizes). Pēc otrās mazgāšanas ar petrolēteri kolbas saturu filtrē caur filtrtīģeli, atlikuma šķiedras pārvieto tīģelī, izmantojot nelielu daudzumu petrolētera, un ļauj šķīdinātajam iztvaikot. Izzāvē tīģeli un atlikumu un tos atdzesē un nosver.

*Piezīmes:*

- 1. Filtrtīģelis, caur kuru dekantē ksilolu, iepriekš jāsakarsē.
- 2. Pēc apstrādes ar verdošu ksilolu pārlicinās, lai atlikumu saturošā kolba būtu pietiekoši atdzesēta pirms tajā ievada petrolēteri.
- 3. Lai samazinātu uzliesmošanas un toksiskuma briesmas, kam pakļauts laborants, var izmantot karstumekstratoru, izmantojot attiecīgas metodes, kuras nodrošina identiskus rezultātus<sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> Skat., piemēram, iekārtu, kas aprakstīta *MelliandTextilberichte* 56 (1975), 643. — 645. lpp.

**▼B**

5. REZULTĀTU APRĒĶINI UN IZTEIKŠANA

Aprēķina rezultātus, kā aprakstīts vispārīgos norādījumos. “D” lielums ir 1,00.

6. PRECIZITĀTE

Homogēnos tekstilmateriālu maisījumos ar šo metodi iegūto rezultātu ticamības robežas nepārsniedz  $\pm 1,95$  % ticamības pakāpei.

**▼ B***METODE Nr. 14***HLORA ŠĶIEDRAS (VINILHLORĪDA HOMOPOLIMĒRI) UN DAŽAS  
CITAS ŠĶIEDRAS****(Koncentrētas sērskābes metode)**

## 1. PIEMĒROŠANAS JOMA

Šo metodi pēc bezšķiedru vielas atdalīšanas izmanto divkāršiem maisījumiem, ko veido:

**▼ M3**

1. hloršķiedras (27) uz vinilhlorīda homopolimēru bāzes, kas var būt arī šķiedras pēc hlorēšanas, elastolefīns (46)

un

**▼ M2**

2. Kokvilna (5), acetāts (19), kupro (21), modāls (22), triacetāts (24), viskoze (25), daži akrili (26), daži modificētie akrili (29), poliamīds vai neilons (30), poliesteris (34) un elastomultiesteris (45).

**▼ B**

Attiecīgie modificētie akrili ir tie, kurus iemērcot koncentrētā sērskābē (relatīvais blīvums 20 °C temperatūrā – 1,84), iegūst dzidru šķīdumu.

Šo metodi var izmantot metodes Nr. 8 un Nr. 9 vietā.

**▼ M3**

## 2. PRINCIPS

Komponentu, kas nav hloršķiedra vai elastolefīns (t.i., šķiedras, kas minētas 1. punkta 2. apakšpunktā), no zināmas sausas maisījuma masas izšķīdina ar koncentrētu sērskābi (relatīvais blīvums 20 °C temperatūrā – 1,84). Atlikumu, kas sastāv no hloršķiedras vai elastolefīna, savāc, mazgā, žāvē un nosver. Tā masu, vajadzības gadījumā koriģējot, izsaka procentos no sausās maisījuma masas. Otra komponenta procentuālo sastāvu iegūst ar starpības palīdzību.

**▼ B**

## 3. IEKĀRTAS UN REAĢENTI (izņemot tos, kas uzskaitīti vispārīgajos norādījumos)

## 3.1. Iekārtas

- i) Koniskā kolba ar stikla aizbāzni, ar vismaz 200 ml ietilpību.
- ii) Stikla spieķītis ar saplacinātu galu.

## 3.2. Reaģenti

- i) Koncentrēta sērskābe (relatīvais blīvums 20 °C temperatūrā – 1,84).
- ii) Sērskābe, apmēram 50 % ūdens šķīdums (m/m).

Pagatavo, rūpīgi dzesēšanas laikā pievienojot 400 ml sērskābes (relatīvais blīvums 20 °C temperatūrā – 1,84) 500 ml destilēta vai dejonizēta ūdens. Kad šķīdums ir atdzisis līdz istabas temperatūrai, to atšķaida ar ūdeni līdz 1 litram.

- iii) Amonjaks, atšķaidīts.

Atšķaida 60 ml koncentrēta amonjaka šķīduma (relatīvais blīvums 20 °C temperatūrā – 0,880) ar destilētu ūdeni līdz vienam litram.

## 4. TESTA METODE

Ievēro vispārīgos norādījumos aprakstīto procedūru un rīkojas šādi.

Paraugam, kas atrodas kolbā (3.1. punkta i) daļa), pievieno 100 ml sērskābes (3.2 punkta i) daļa) uz gramu parauga.

Kolbas saturam ļauj nostāvēties 10 minūtes istabas temperatūrā, un šajā laikā noņemto paraugu ik pa laikam apmaisa ar stikla stienīti. Ja apstrādā austu audumu vai trikotāžu, to ar stikla stienīti nostiprina pie kolbas sieniņas un viegli piespiež, lai atdalītu materiālu, ko izšķīdinājusi sērskābe.

Šķīdumu dekantē caur nosvērtu filtrtīģeli. Kolbā pievieno jaunu porciju ar 100 ml sērskābes (3.2. punkta i) daļa) un atkārtu to pašu darbību. Kolbas saturu pārvieto uz filtrtīģeli un uz to pārvieto šķiedru saturošo atlikumu,

**▼B**

izmantojot stikla stienīti. Vajadzības gadījumā kolbā pievieno nelielu koncentrētu sērskābi (3.2. punkta i) daļu), lai no sienām atdalītu pielīpušās šķiedras. Filtrtīģeli iztukšo ar sūkņēšanas palīdzību; atbrīvojas no filtrāta, iztukšojot vai nomainot filtrēšanas kolbu, atlikumu tīģelī mazgā pēc kārtas ar 50 % sērskābes šķīdumu (3.2. punkta ii) daļa), destilētu vai dejonizētu ūdeni (I.3.2.3. punkts vispārīgajos norādījumos), amonjaka šķīdumu (3.2. punkta iii) daļu) un nobeidumā rūpīgi izmazgā ar destilētu vai dejonizētu ūdeni, pēc katras šķidruma iepildīšanas tīģeli iztukšojot ar sūkņēšanas palīdzību. (Neveic sūkņēšanu mazgāšanas laikā, bet tikai pēc tam, kad šķidrums ir iztecējis.)

Izzāvē tīģeli un atlikumu un tos atdzesē un nosver.

**5. REZULTĀTU APRĒĶINI UN IZTEIKŠANA**

Aprēķina rezultātus, kā aprakstīts vispārīgos norādījumos. "D" lielums ir 1,00.

**6. PRECIZITĀTE**

Homogēnos tekstilmateriālu maisījumos ar šo metodi iegūto rezultātu ticamības robežas nepārsniedz  $\pm 1,95$  % ticamības pakāpei.



*METODE Nr. 15*

**HLORA ŠĶIEDRAS, DAŽI MODIFICĒTI AKRILI, DAŽI ELASTĀNI, ACETĀTI, TRIACETĀTI UN DAŽAS CITAS ŠĶIEDRAS**

**(Metode, kurā izmanto cikloheksanonu)**

**1. PIEMĒROŠANAS JOMA**

Šo metodi pēc bezšķiedru vielas atdalīšanas izmanto divkāršiem maisījumiem, ko veido:

1. Acetāts (19), triacetāts (24), hlorā šķiedra (27), daži modificēti akrili (29), daži elastāni (39)

un

2. Vilna (1), dzīvnieku mati (2 un 3), zīds (4), kokvilna (5), kupro (21), modāls (22), viskoze (25), poliamīds vai neilons (30), akrils (26) un stiklašķiedra (40).

Jā sastāvā ir modificēta akrila vai elstāna šķiedras, iepriekš jāveic tests, lai noskaidrotu, vai šķiedras reaģentā šķīst pilnībā.

Lai noteiktu maisījumus ar polihloršķiedrām, ir piemērojama arī metode Nr. 9 vai Nr. 14.

**2. PRINCIPS**

Acetāta un triacetāta šķiedras, hlorā šķiedras, dažus modificētus akrilus un dažus elastānus no zināmas sausas maisījuma masas izšķīdina ar cikloheksanonu temperatūrā, kas tuva vārīšanās temperatūrai. Atlikumu savāc, mazgā, žāvē un nosver; tā masu, vajadzības gadījumā koriģējot, izsaka procentos no sausās maisījuma masas. Hlorā šķiedras, modificēta akrila, elastāna, acetāta un triacetāta procentuālo sastāvu konstatē ar starpības palīdzību.

**3. IEKĀRTAS UN REAĢENTI (izņemot tos, kas uzskaitīti vispārīgajos norādījumos)**

**3.1. Iekārtas**

- i) Karstumekstraktors, kas piemērots lietošanai 4. iedaļā norādītajā testa metodē. (Skat. zīmējumu: tas ir tās iekārtas variants, kas aprakstīta *MelliandTextilberichte* 56 (1975) 643 - 645).
- ii) Filtrtīģelis, kurā ievietot paraugu.
- iii) Porains deflektors (porainības 1. pakāpe).
- iv) Atteces dzesinātājs, ko var savienot ar pārtvaices kolbu.
- v) Sildierīce.

**3.2. Reaģenti**

- i) Cikloheksanons, viršanas temperatūra 156 °C.
- ii) Etilspirts, 50 % pēc tilpuma.

*NB:*

cikloheksanons ir uzliesmojošs un toksisks. To izmantojot, jāveic piemēroti piesardzības pasākumi.

**4. TESTA METODE**

Ievēro vispārīgos norādījumos aprakstīto procedūru un rīkojas šādi.

Pārtvaices kolbā ielej 100 ml cikloheksanona uz gramu materiāla, ieliek ekstrakcijas trauku, kurā iepriekš ievietots filtrtīģelis, kas satur paraugu un mazliet noliektu porainu deflektoru. Ievieto atteces dzesinātāju. Uzkaršē līdz vārīšanās temperatūrai un turpina ekstrakciju 60 minūtes ar ātrumu vismaz 12 cikli stundā. Pēc ekstrakcijas un atdzesēšanas noņem ekstrakcijas trauku, izņem filtrtīģeli un noņem poraino deflektoru. Filtrtīģeļa saturu mazgā trīs vai četras reizes ar 50 % etilspirtu, kas sakarsēts līdz apmēram 60 °C temperatūrai, un pēc tam ar 1 litru ūdens ar temperatūru 60 °C.

Mazgāšanas laikā vai starp mazgāšanas reizēm nelieto sūknēšanu. Ļauj iztecēt šķidrums un tikai tad veic sūknēšanu.

Nobeigumā izžāvē filtrtīģeli ar atlikumu un tos atdzesē un nosver.

**▼B**

## 5. REZULTĀTU APRĒĶINI UN IZTEIKŠANA

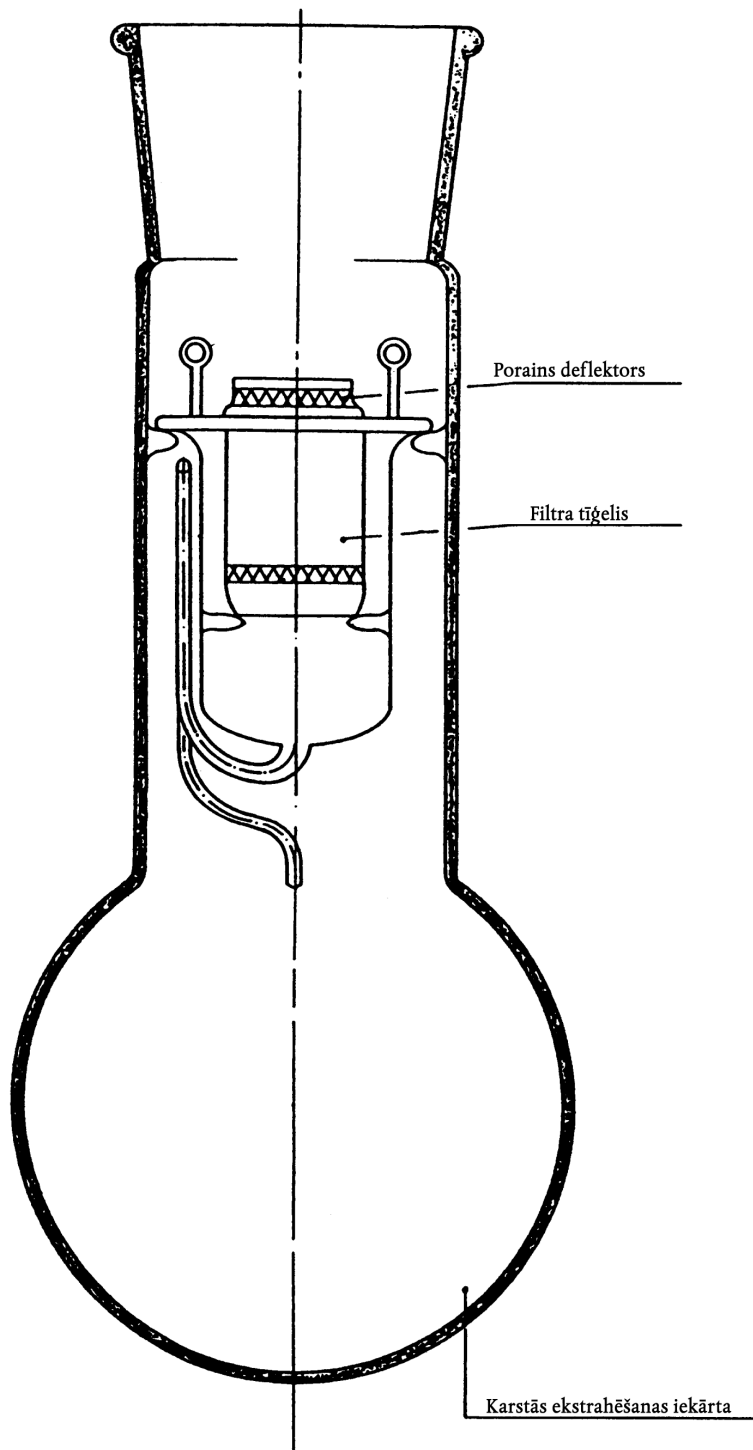
Aprēķina rezultātus, kā aprakstīts vispārīgos norādījumos. "D" lielums ir 1,00, ar šādiem izņēmumiem:

zīdam 1,01  
akrilam 0,98.

## 6. PRECIZITĀTE

Homogēnos tekstilmateriālu maisījumos ar šo metodi iegūto rezultātu ticamības robežas nepārsniedz  $\pm 1,95$  % ticamības pakāpei.

▼B



Zīmējums, kas minēts metodes Nr. 15 3.1 punkta i) daļā

**▼B***III PIELIKUMS*

## A DAĻA

**Atceltās direktīvas****(minētas 8. pantā)**

- Padomes Direktīva 72/276/EEK (OV L 173, 31.7.1972., 1. lpp.) un tās turpmākie grozījumi:
  - Komisijas Direktīva 79/76/EEK (OV L 17, 24.1.1979., 17. lpp.)
  - Padomes Direktīva 81/75/EEK (OV L 57, 4.3.1981., 23. lpp.)
  - Komisijas Direktīva 87/184/EEK (OV L 75, 17.3.1987., 21. lpp.)

## B DAĻA

**Transponēšana termiņi**

Direktīva	Transponēšanas termiņi
72/276/EEK	1974. gada 18. janvāris
79/76/EEK	1979. gada 28. jūnijs
81/75/EEK	1982. gada 27. februāris
87/184/EEK	1988. gada 1. septembris





*IV PIELIKUMS*  
**KORELĀCIJAS TABULA**

Šajā direktīvā	Direktīvā 72/276/EEK
1. pants	1. pants
2. pants	2. pants
3. pants	3. pants
4. pants	4. pants
5. pants	5. pants
6. pants	6. pants
7. pants	7. panta 2. punkts
8. pants	—
9. pants	8. pants
I pielikums	I pielikums
II pielikuma 1. punkts	II pielikuma 1. punkts
II pielikuma 2. punkts	II pielikuma 2. punkts
II pielikuma metode Nr. 1	II pielikuma metode Nr. 1
II pielikuma metode Nr. 2	II pielikuma metode Nr. 2
II pielikuma metode Nr. 3	II pielikuma metode Nr. 3
II pielikuma metode Nr. 4	II pielikuma metode Nr. 4
II pielikuma metode Nr. 5	II pielikuma metode Nr. 5
II pielikuma metode Nr. 6	II pielikuma metode Nr. 6
II pielikuma metode Nr. 7	II pielikuma metode Nr. 7
II pielikuma metode Nr. 8	II pielikuma metode Nr. 8
II pielikuma metode Nr. 9	II pielikuma metode Nr. 9
II pielikuma metode Nr. 10	II pielikuma metode Nr. 10
II pielikuma metode Nr. 11	II pielikuma metode Nr. 11
II pielikuma metode Nr. 12	II pielikuma metode Nr. 13
II pielikuma metode Nr. 13	II pielikuma metode Nr. 14
II pielikuma metode Nr. 14	II pielikuma metode Nr. 15
II pielikuma metode Nr. 15	II pielikuma metode Nr. 16
III pielikums	—
IV pielikums	—